



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV FINANCÍ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF FINANCES

## ANALÝZA VYBRANÝCH UKAZATELŮ ZŠ VEJROSTOVA POMOCÍ ČASOVÝCH ŘAD

ANALYSIS OF SELECTED INDICATORS OF ZŠ VEJROSTOVA USING TIME SERIES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MONIKA WEISEROVÁ

VEDOUcí PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. KAREL DOUBRAVSKÝ, Ph. D.

BRNO 2013

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Monika Weiserová**

---

Daňové poradenství (6202R006)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Analýza vybraných ukazatelů ZŠ Vejrostova pomocí časových řad**

v anglickém jazyce:

**Analysis of Selected Indicators of ZŠ Vejrostova Using Time Series**

Pokyny pro vypracování:

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury

Seznam odborné literatury:

- CIPRA, T. Finanční ekonometrie. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. 538 s. ISBN 978-80-8692-43.  
HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.  
KROPÁČ, J. Statistika B. 2. dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 145 s. ISBN 978-80-214-3295-6.  
RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 3. rozš. vyd. Praha: Grada, 2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.  
SYNEK, M., H. KOPKÁNĚ a M. KUBÁLKOVÁ. Manažerské výpočty a ekonomická analýza. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 301 s. ISBN 978-80-7400-154-3.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/13.



doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan

V Brně, dne 28.2.2013

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce analyzuje vybrané ukazatele ZŠ Vejrostova v letech 2005 - 2012. Veškeré údaje jsou čerpány z poskytnutých interních materiálů. Situace školy je analyzována pomocí ekonomických ukazatelů a pomocí statistických metod, kde jsou uvedeny i prognózy pro další období. Výsledky analýz mohou škole sloužit pro budoucí rozhodování.

## **ABSTRACT**

The thesis analyzes the selected indicators elementary school Vejrostova in the years 2005-2012. All the information I gathered from internal materials provided. The situation is analyzed using economic indicators and using statistical methods, where they are listed, as well as forecasts for the next period. Results of the analyses can be used for future school decision making.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

časové řady, regresní analýza, poměrové ukazatele, příspěvková organizace.

## **KEYWORDS**

time series, regression analysis, financial ratios, state-funded institution.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

WEISEROVÁ, M. *Analýza vybraných ukazatelů ZŠ Vejrostova pomocí časových řad*.  
Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 69 s. Vedoucí  
bakalářské práce Ing. Karel Doubravský, Ph. D.

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 20. května 2013

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala panu Ing. Karlu Doubravskému, Ph.D. za jeho odborné vedení, užitečné rady a cenné připomínky, které přispěli k realizaci této bakalářské práce. Dále chci poděkovat ZŠ Vejrostova za přístup ke svým výkazům a za čas, který mi věnovali.

# OBSAH

ÚVOD.....	10
1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	11
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	12
2.1 Statistická teorie.....	12
2.1.1 Časové řady.....	12
2.1.2 Charakteristiky časových řad a výpočet průměru.....	13
2.1.3 Dekompozice časových řad .....	15
2.1.4 Popis trendové složky .....	15
2.1.5 Popis trendu pomocí regresní analýzy .....	18
2.2 Finanční teorie.....	20
2.2.1 Účetní výkazy .....	21
2.2.2 Ukazatele finanční analýzy.....	23
2.3 Příspěvková organizace.....	28
2.3.1 Zřizovací listina příspěvkové organizace .....	29
2.3.2 Hospodaření příspěvkové organizace .....	29
2.3.3 Základní školy.....	29
3 ANALÝZA PROBLÉMU .....	31
3.1 Základní škola Vejrostova.....	31
3.1.1 Základní údaje.....	31
3.1.2 Historie a popis základní školy.....	31
3.2 Analýza firmy pomocí časových řad.....	32
3.2.1 Celkové náklady z hlavní činnosti .....	32
3.2.2 Spotřeba energie .....	35
3.2.3 Výsledek hospodaření před zdaněním z hospodářské činnosti.....	38
3.2.4 Výsledek hospodaření před zdaněním z hlavní činnosti.....	40



3.2.5	Počet žáků ZŠ Vejrostova.....	43
3.3	Výsledky analýzy jednotlivých poměrových ukazatelů.....	45
3.3.1	Ukazatel autarkie .....	45
3.3.2	Ukazatele rentability .....	46
3.3.3	Ukazatele likvidity .....	48
3.3.4	Ukazatele financování.....	50
3.3.5	Ukazatele aktivity .....	51
3.4	Celkové zhodnocení .....	55
4	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ .....	58
	ZÁVĚR .....	63
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	64
	SEZNAM TABULEK .....	66
	SEZNAM GRAFŮ .....	68
	SEZNAM PŘÍLOH.....	69

## ÚVOD

Pro svoji bakalářskou práci jsem si vybrala analýzu vybraných ukazatelů Základní školy Vejrostova 1. Na tuto školu jsem docházela a proto mi prostředí i spolupráce se zaměstnanci školy byla bližší než v jiné organizaci.

Základní školy jsou neziskovými organizacemi a jejich cílem není dosažení zisku pouze uspokojení potřeb, konkrétně poskytnutí základního vzdělání. Základní vzdělání je někdy odrazovým můstkem pro spoustu lidí. Je nezbytnou součástí každého z nás a ovlivňuje kulturní úroveň obyvatelstva.

Škola mi poskytla podklady ve formě rozvahy a výkazu zisku a ztráty za období 2005 až 2012. Ve své práci zhodnotím finanční situaci školy a prognózu pro další období za neměnných podmínek.

Ve své práci se budu věnovat výpočtům jednotlivých ukazatelů za sledované období, jak pomocí finanční analýzy, tak i pomocí statistických metod. Výpočty budu provádět pomocí regresní analýzy a následně budu vyrovnávat časovou řadu pomocí regresní přímky, modifikovaného exponenciálního trendu, logistického trendu či Gompertzové křivky. Nejvhodnější způsob vyrovnání bude ten, u kterého bude index determinace nejbližší číslu 1.

Zaměřím se především na výsledek hospodaření z hlavní činnosti i na výsledek hospodaření z vedlejší činnosti, celkové náklady, spotřebu energie a počet žáků na škole. V poměrových ukazatelích jsem se zaměřila na ukazatele aktivity, rentability doplňkové činnosti, autarkie, likvidity a financování.

Výsledky mé práce by mohly škole přinést zajímavé informace a předložit ji vývoj, kterým se škola bude ubírat.

# **1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

Cílem práce je zhodnotit finanční situaci ZŠ Vejrostova, stanovit prognózu pro vybrané ukazatele na následující období a následně určit nejslabší stránky školy a doporučit návrhy na zlepšení situace.

V první části práce se zabývám statistickou a finanční teorií. Přiblížím definice pojmů časová řada, regresní analýza, dekompozice časový řad, finanční teorie či poměrové ukazatele. Ve druhé části práce představím blíže ZŠ Vejrostova 1 a převedu teorii do praxe. Vybrané údaje budou podrobeny analýze pomocí poměrových ukazatelů, kde bude vyobrazen průběh ve sledovaném období, jejich koeficienty růstu a první difference. Dále z poskytnutých výkazů od školy zanalyzuji vybrané ukazatele pomocí časových řad, zjistím finanční situaci organizace a předpokládaný vývoj pro následující období.

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Teoretická část obsahuje přehled finanční a statistické teorie nezbytný k vypracování práce.

### 2.1 Statistická teorie

#### 2.1.1 Časové řady

Časovou řadu můžeme charakterizovat jako řadu hodnot určitého ukazatele, uspořádaných z hlediska přirozené časové posloupnosti. Přitom je nutné, aby věcná náplň ukazatele i jeho prostorové vymezení byly shodné v celém sledovaném úseku (1). Časové řady ekonomických ukazatelů se obvykle určitým způsobem člení. Nejde tu ale o pouhé definiční vymezení druhů časových řad, ale především o vyjádření rozdílností v obsahu sledovaných ukazatelů, jež je mnohdy provázeno i specifickými statistickými vlastnostmi. V důsledku toho je pak nutné volit diferencovaně i prostředky analýzy sloužící k porozumění mechanismu, kterým je vývoj sledovaného jevu utvářen. Základní druhy časových řad ekonomických ukazatelů se rozlišují:

- podle rozhodného časového hlediska na časové řady **intervalové** (tj. časové řady intervalových ukazatelů) a na časové řady **okamžikové** (tj. časové řady okamžikových ukazatelů),
- podle periodicity, s jakou jsou údaje v řadách sledovány, na časové řady **roční** (někdy též dlouhodobé) a na časové řady **krátkodobé**, kde jsou údaje zaznamenávány ve čtvrtletních, měsíčních, týdenních aj. periodách. Ekonomické časové řady měsíční patří mezi nejsledovanější vůbec,
- podle druhu sledovaných ukazatelů na časové řady **primárních (prvotních)** ukazatelů a na časové řady **sekundárních (odvozených)** charakteristik,
- podle způsobu vyjádření údajů na časové řady **naturálních** ukazatelů (hodnoty ukazatele jsou vyjadřovány v naturálních jednotkách) a na časové řady **peněžních** ukazatelů (2).

### 2.1.2 Charakteristiky časových řad a výpočet průměru

#### Průměry časových řad:

- intervalové řady:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i, \quad (2.1)$$

- okamžikové řady:

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[ \frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]. \quad (2.2)$$

#### Charakteristika časových řad

První difference – vyjadřují přírůstek hodnoty časové řady, tedy o kolik se změnila její hodnota v určitém okamžiku resp. období oproti určitému okamžiku resp. období bezprostředně předcházejícímu. Pokud první difference kolísají kolem konstanty, lze její vývoj popsat přímkou (1).

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (2.3)$$

Průměr prvních diferencí – vyjadřuje, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval (1).

$${}_1\overline{d(y)} = \frac{y_n - y_1}{n-1}. \quad (2.4)$$

Koeficient růstu – udává rychlost růstu či poklesu hodnot časové řady. Počítáme ho jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady.

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (2.5)$$

Průměrný koeficient růstu – určíme ho z koeficientu růstu. Vyjadřuje průměrnou změnu koeficientů růstu za jednotkový časový interval, který vypočítáme jako geometrický průměr.

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (2.6)$$

Ze vzorce (2.5) a vzorce (2.6) je patrné, že tyto charakteristiky závisí jen na první a poslední hodnotě ukazatele časové řady, na hodnotách uvnitř intervalu nezáleží (1).

### **Specifické problémy analýzy časových řad**

Hlavním cílem analýzy časových řad je konstrukce odpovídajícího modelu. To umožní:

- porozumět mechanismu,
- testovat hypotézy,
- předpovídat,
- řídit a optimalizovat.

Data ve formě časových řad mají mnoho specifických rysů. Na jedné straně pomáhají při analýze datových souborů, ale na straně druhů mohou být důvodem mnoha komplikací, kterým pak analýza časových řad musí čelit (3).

#### *Problémy s kalendářem*

Jedná se především o různou délku měsíců, rozdílný počet víkendů v měsíci (4 nebo 5), různý počet pracovních dní v měsíci, pohyblivé svátky či letní a zimní čas.

#### *Problémy s nesrovnalostí jednotlivých měření*

U některých časových řad, které jsou za delší časové období mohou vzniknout problémy s nesrovnalostí měření na začátku a na konci řady např. vzhledem k růstu cen, technickým rozvojem atd.

#### *Problémy s délkou časových řad*

Délka časových řad je počet pozorování, které danou řadu utvářejí. S rostoucí délkou řady se zvětšuje i množství informací pro její analýzu, avšak je nutné zde uvažovat ještě vnitřní strukturu řady. V průběhu času se může podstatně změnit charakteristika modelu, který tuto řadu tvoří, takže konstrukce modelu se stává s rostoucí délkou řady obtížnější (3).

### 2.1.3 Dekompozice časových řad

Časovou řadu můžeme rozložit na několik složek, které se od sebe oddělují a hodnotí.

V jednotlivých složkách snáze najdeme zákonitosti v chování než v nerozložené řadě.

V případě tzv. aditivní dekompozice, lze hodnoty časové řady vyjádřit součtem

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (2.7)$$

Kde

$T_i$  – hodnota trendové složky,

$S_i$  – hodnota sezónní složky,

$C_i$  – hodnota cyklické složky,

$E_i$  – hodnota náhodné složky.

Časovou řadu si tedy lze představit jako trend, který je ovlivněn ostatními složkami (1).

#### **Trend**

Je výsledkem pohybu, který je způsoben dlouhodobým směrem vývoje (růst, pokles, stagnace).

#### **Sezónní složka**

Popisuje změny v časové řadě, které jsou způsobeny ročními obdobími nebo sociálními zvyklostmi. Tyto výkyvy se během kalendářního roku opakují a jsou pravidelné.

#### **Cyklická složka**

Cyklická složka popisuje dlouhodobé kolísání – periodicitu má délku vlny delší než jeden rok.

#### **Náhodná složka**

Náhodná složka je způsobena působením různých náhodných vlivů v časové řadě, např. války, stávky, přírodní katastrofy (4).

### 2.1.4 Popis trendové složky

Jedním z nejdůležitějších úkolů analýzy časových řad je popis tendence vývoje analyzované řady. Z velkého okruhu trendových funkcí, které se úspěšně používají

v praktických aplikacích v oblasti analýzy a prognózy časových řad, se zaměříme na čtyři z nich. Jedná se o lineární trend, modifikovaný (posunutý) exponenciální trend, logistický trend a Gompertzovu křivku. V řadě případů tyto funkce lépe modelují ekonomickou realitu (2).

### **Lineární trend**

Nejčastěji používaný typ trendové funkce. Můžeme jej použít vždy, chceme-li alespoň přibližně určit základní směr vývoje zkoumané časové řady. Lineární trend vyjádříme

$$T_x = \beta_0 + \beta_1 x, \quad (2.8)$$

kde  $\beta_0$  a  $\beta_1$  jsou neznámé parametry a  $x = 1, 2, \dots, n$  je časová proměnná. Funkce je lineární, proto pro odhad parametrů použijeme metodu nejmenších čtverců, která nám udává nejlepší nevychýlené odhady. Budeme tedy řešit dvě normální rovnice (2).

### **Modifikovaný exponenciální trend**

Tento trend má podobu

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^x. \quad (2.9)$$

Modifikovaný exponenciální trend je vhodné použít v případech, kdy je regresní funkce ohraničená shora resp. zdola (1).

### **Logistický trend**

Tento trend má inflexi (v inflexním bodě se průběh jeho křivky mění z polohy nad tečnou na polohu pod tečnou resp. naopak). Řadíme jej mezi tzv. S-křivky symetrické kolem inflexního bodu a je shora i zdola ohraničen. Každá S-křivka vymezuje na časové ose pět základních fází ekonomického cyklu (1).



$$\eta(x) = \frac{1}{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}. \quad (2.10)$$

### Gompertzova křivka

Tato křivka má inflexi a je shora i zdola ohraničená. Rovněž ji řadíme do tzv. S-křivek nesymetrické kolem inflexního bodu, kde většina jejich hodnot leží až za jejím inflexním bodem (1).

$$\eta(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}. \quad (2.11)$$

Pro odhady  $b_1, b_2, b_3$  koeficientů  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  použijeme následující vzorce:

$$b_3 = \left[ \frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1} \right]^{1/mh}, \quad (2.12)$$

$$b_2 = (S_2 - S_1) \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_1} (b_3^{mh} - 1)^2}, \quad (2.13)$$

$$b_1 = \frac{1}{m} \left[ S_1 - b_2 b_3^{x_1} \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right]. \quad (2.14)$$

Výrazy  $S_1, S_2$  a  $S_3$  určíme pomocí vztahů:

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i, \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i, \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i. \quad (2.15)$$

Vzorce (2.12) až (2.15) platí za těchto předpokladů:

- Zadaný počet  $n$  dvojic hodnot  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , je dělitelný třemi, tj.  $n = 3m$ , kde  $m$  je přirozené číslo. Data tedy lze rozdělit do tří skupin o stejném počtu  $m$  prvků. Pokud tento požadavek nesplňují, vynechá se příslušný počet buď počátečních nebo koncových dat.
- Hodnoty  $x_i$  jsou zadány v ekvidistantních krocích, majících délku  $h > 0$ , tj.  $x_i = x_1 + (i - 1) h$  (1).

Pokud vyjde parametr  $b_3$  záporný, musí se pro další výpočty vzít jeho absolutní hodnota. Regresní koeficienty  $b_1$ ,  $b_2$  a  $b_3$  logistického trendu resp. Gompertzovy křivky se určí pomocí vzorců (2.12) až (2.15) s tím rozdílem, že do  $S_1$ ,  $S_2$  a  $S_3$ , místo  $y_i$ , se při použití logistického trendu dosadí převrácená hodnota  $1/y_i$ , při použití Gompertzovy křivky přirozené logaritmy  $\ln y_i$  (1).

### 2.1.5 Popis trendu pomocí regresní analýzy

Regresní analýza je nejpoužívanějším způsobem popisu vývoje časové řady, neboť umožňuje nejen vyrovnání pozorovaných dat časové řady, ale také prognózu jejího dalšího vývoje. Základním problémem je volba vhodného typu regresní funkce. Ten určujeme z grafického záznamu průběhu časové řady nebo na základě předpokládaných vlastností trendové složky, vyplývajících z ekonomických úvah (1).

#### Regresní analýza

V ekonomice a přírodních vědách se často pracuje s proměnnými veličinami, kdy mezi nezávisle proměnnou  $x$  a závisle proměnnou  $y$  existuje nějaká závislost. Ta může být vyjádřena funkčním předpisem  $y = \varphi(x)$ , kde ale funkci  $\varphi(x)$  neznáme nebo tuto závislost nelze vyjádřit (1).

Posuzujeme hodnoty závislé proměnné  $y$ , při nastavených hodnotách nezávislé proměnné  $x$ . Výsledkem měření jsou  $n$ -té dvojice  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , přičemž  $n > 2$ , kde  $x_i$  je zadaná hodnota nezávisle proměnné a  $y_i$  hodnota závisle přiřazená této proměnné. Při opakovaném měření hodnoty  $x$  nedostaneme vždy stejnou hodnotu  $y$ , dostaneme jinou hodnotu. Tento jev nazýváme „šum“. Šum je náhodná veličina, která vyjadřuje působení náhodných a neuvažovaných činitelů (1).

Úlohou regresní analýzy je tedy zvolit pro zadaná data  $(x_i, y_i)$  vhodnou funkci a odhadnout její koeficienty tak, aby vyrovnání hodnot  $y_i$  touto funkcí bylo v jistém smyslu co nejlepší (1).

#### Regresní přímka

Regresní přímka je nejjednodušší případem regresní funkce  $\eta(x)$ , která je vyjádřena přímkou  $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$  a platí:

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x. \quad (2.16)$$

Odhady koeficientů  $\beta_1$  a  $\beta_2$  regresní přímky pro zadané dvojice  $(x_i, y_i)$  označíme  $b_1$  a  $b_2$ . K určení těchto koeficientů se použije *metoda nejmenších čtverců*. Metoda spočívá v tom, že za nejlepší považujeme koeficienty  $b_1$  a  $b_2$ , které minimalizují funkci  $S(b_1, b_2)$ , která je vyjádřena (1)

$$S(b_1, b_2) = (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2. \quad (2.17)$$

Funkce  $S(b_1, b_2)$  je tedy rovna součtu kvadrátů odchylek naměřených hodnoty  $y_i$  od hodnot  $\eta_i = \eta(x_i) = b_1 + b_2 x_i$  na regresní přímce.

Odhady  $b_1$  a  $b_2$  koeficientů  $\beta_1$  a  $\beta_2$  regresní přímky pro zadané dvojice  $(x_i, y_i)$  určíme tak, že vypočteme první parciální derivaci funkce  $S(b_1, b_2)$  podle proměnných  $b_1$  resp.  $b_2$  a získané parciální derivace položíme rovny nule. Po úpravě dostaneme tzv. *soustavu normálních rovnic* (1)

$$n \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 = \sum_{i=1}^n y_i, \quad (2.18)$$

$$\sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 = \sum_{i=1}^n x_i y_i,$$

po níž vypočteme koeficienty  $b_1$  a  $b_2$  pomocí vzorců

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, \quad (2.19)$$

$$b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x},$$

kde  $\bar{x}$  resp.  $\bar{y}$  jsou výběrové průměry, pro něž platí

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n}. \quad (2.20)$$

Odhad regresní přímky, označený  $\hat{\eta}(x)$ , je tedy dán předpisem

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x. \quad (2.21)$$

Z regresní přímky lze odhadnout, zda mezi proměnnými existuje nějaká funkční závislost (1).

### Parabolická regrese

Vztah mezi dvěma proměnnými u regresní paraboly je vyjádřen následujícím vzorcem (1).

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2. \quad (2.22)$$

Odhady parametrů  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  a  $\beta_2$  zjistíme pomocí rovnic (1):

$$\begin{aligned} \sum y_i &= nb_0 + b_1 \sum x_i + b_2 \sum x_i^2, \\ \sum y_i x_i &= b_0 \sum x_i + b_1 \sum x_i^2 + b_2 \sum x_i^3, \\ \sum y_i x_i^2 &= b_0 \sum x_i^2 + b_1 \sum x_i^3 + b_2 \sum x_i^4. \end{aligned} \quad (2.23)$$

## 2.2 Finanční teorie

Finanční analýza představuje systematický rozbor získaných dat, která jsou obsažena především v účetních výkazech a zahrnují hodnocení firemní minulosti, současnosti a předpovídání budoucích finančních podmínek (5).

Hlavním smyslem je připravit podklady pro kvalitní rozhodování o fungování podniku. Je zřejmé, že existuje úzká spojitost mezi účetnictvím a rozhodováním o podniku.

Účetnictví nám do určité míry předkládá hodnoty peněžních údajů, které se však vztahují pouze k jednomu časovému úseku a tyto údaje jsou víceméně izolované. Aby tato data mohla být využita pro hodnocení finančního zdraví podniku, musí být podrobena analýze (5).

### **2.2.1 Účetní výkazy**

Abychom mohli úspěšně začít zpracovávat finanční analýzu, jsou důležité základní účetní výkazy (5):

- rozvaha,
- výkaz zisku a ztráty,
- výkaz cash flow.

#### **Rozvaha**

Rozvaha je účetní výkaz, který k určitému datu zachycuje stav dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku (aktiva) a zdrojů jejich financování (pasiva). Rozvaha se zpravidla sestavuje k poslednímu dni každého roku, respektive kratších období (5).

Představuje přehled o třech základních oblastech:

- majetkové situaci podniku,
- zdrojích financování,
- finanční situaci podniku.

#### **Výkaz zisku a ztráty**

Výkaz zisku a ztráty nám poskytuje přehled o výnosech, nákladech a výsledku hospodaření za určité období. Nezachycuje ovšem pohyb příjmů a výdajů, ale pohyb nákladů a výnosů (5).

*„V rámci analýzy výkazu zisku a ztráty obvykle hledáme odpověď na otázku, jak jednotlivé položky výkazu zisku a ztráty ovlivňují nebo spíš ovlivňovaly výsledek hospodaření“ (5, str. 32).*

Ve výkazu zisku a ztráty můžeme nalézt několik stupňů výsledků hospodaření. Tyto výsledky hospodaření se od sebe liší tím, jaké náklady a výnosy do jejich struktury vstupují (5).

Výsledek hospodaření členíme:

- VH provozní,
- VH z finanční činnosti,
- VH za běžnou činnost,
- VH mimořádný,
- VH za účetní období,
- VH před zdaněním.

Nejdůležitějším je provozní výsledek hospodaření, který odráží schopnost firmy vytvářet kladný výsledek hospodaření ze své hlavní činnosti (5).

### **Výkaz cash flow**

Výkaz cash flow je účetním výkazem, který bilanční formou srovnává zdroje tvorby peněžních prostředků (příjmy) s jejich užitím (výdaji) za určité období – slouží k posouzení skutečné finanční situace. Udává nám tedy, kolik peněžních prostředků podnik vytvořil a na jaké účely je použil. Tento výkaz také ukládá fakt, že peníze a zisk nejsou jedno a totéž (5).

Výkaz můžeme rozdělit na tři základní části:

- provozní činnost,
- investiční činnost,
- finanční činnost.

Část týkající se provozní činnosti je nejdůležitější částí tohoto výkazu. Tato část nám umožňuje zjistit, do jaké míry výsledek hospodaření za běžnou činnost odpovídá skutečně vydělaným penězům a jak je produkce peněz ovlivněna změnami pracovního kapitálu a jeho složkami. Oblasti investiční činnosti nám udává nejen výdaje týkající se pořízení investičního majetku a strukturu těchto výdajů, ale také rozsah příjmů z prodeje investičního majetku. V oblasti finanční činnosti hodnotíme vnější financování, zejména pohyb dlouhodobého kapitálu (úvěry, dividendy, zvyšování vlastního jmění apod.) (5).

## 2.2.2 Ukazatele finanční analýzy

### Ukazatele autarkie

Tyto ukazatele odrážejí míru soběstačnosti municipální firmy. Hospodářský výsledek jako kritérium efektivnosti municipální firmy je sporný ukazatel, a to nejméně ze dvou hledisek:

- municipální firmy nejsou zřizovány jako ziskové firmy,
- hospodářský výsledek je zachycován na akruální bázi, odtržený od toku hotovosti (6).

*Autarkie hlavní činnosti na bázi výnosů a nákladů*

- autarkie hlavní činnosti odrážejí v procentním vyjádření, v jaké míře je municipální firma soběstačná z hlediska pokrytí svých nákladů hlavní činnosti z dosažených výnosů. Pozitivní je, pokud se ukazatel rovná 100%. V případě menší hodnoty nejsou náklady dostatečně kryty výnosy (6).

$$A_{HV-H\check{C}} = \frac{V_{H\check{C}}}{N_{H\check{C}}} \cdot 100, \quad (2.24)$$

- kde  $A_{HV-H\check{C}}$  je autarkie hlavní činnosti na nákladově výnosové bázi,

$V_{H\check{C}}$  - výnosy z hlavní činnosti,

$N_{H\check{C}}$  - náklady hlavní činnosti.

### Ukazatele rentability

Rentabilita slouží k hodnocení efektivnosti soukromých ziskových firem. Avšak u municipálních firem cílem hlavní činnosti je vyrovnanost nákladů a výnosů, zisk není smyslem činnosti této firmy. Současně vedle své hlavní činnosti tyto firmy provozují i doplňkovou (tzv. hospodářskou) činnost. Cílem doplňkové činnosti je dosažení zisku (6).

#### a) *Rentabilita nákladů doplňkové činnosti*

- rentabilita nákladů udává nejpřísnější ukazatel efektivnosti. Cílem je maximalizace nákladové rentability. Prostředky získané z doplňkové činnosti mají podporovat činnost hlavní, pokud by doplňková činnost vykazovala zápornou hodnotu, bylo by nutné přijmout opatření ke zvrácení anebo tuto doplňkovou činnost zrušit (6).

$$r_{ND\check{C}} = \frac{HV_{D\check{C}}}{N_{D\check{C}}} \cdot 100, \quad (2.25)$$

- kde  $r_{ND\check{C}}$  je rentabilita nákladů doplňkové činnosti,

$HV_{D\check{C}}$  – hospodářský výsledek,

$N_{D\check{C}}$  – náklady doplňkové činnosti.

b) *Míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti*

- ukazatel udává v jakém procentuální poměru je pokryta ztráta z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti. Její výpočet má smysl pouze tehdy, pokud je ztráta z hlavní činnosti a je realizována doplňková činnost (6).

$$Z'' = \frac{zisk_{D\check{C}}}{ztráta_{H\check{C}}} \cdot 100, \quad (2.26)$$

- kde  $Z''$  je míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti

$zisk_{D\check{C}}$  – hospodářský výsledek z doplňkové činnosti,

$ztráta_{H\check{C}}$  – hospodářský výsledek z hlavní činnosti.

c) *Haléřový ukazatel nákladovosti výnosů doplňkové činnosti ve vztahu k  $\psi$*

- výpočet haléřového ukazatele nákladovosti a jeho porovnání se zlomovým ukazatelem  $\psi$  má smysl zejména u doplňkové činnosti. Ta má být realizována jako zisková, přitom čím vyšší je ziskovost, tím efektivnější je doplňková činnost. Čím více se haléřový ukazatel doplňkové činnosti blíží zlomovému faktoru  $\psi$ , tím lepší ekonomický výsledek doplňková činnost dosahuje (6).

$$HUN = \frac{N_{D\check{C}}}{V_{D\check{C}}} \quad (2.27)$$

$$HUN - \psi \rightarrow \min.,$$

kde  $HUN$  je haléřový ukazatel nákladovosti,

$N_{D\check{C}}$  – náklady na doplňkovou činnost,

$V_{D\check{C}}$  – výnosy z doplňkové činnosti,

$\psi$  – lomový faktor = 0,6180339.



### **Ukazatele likvidity**

Likvidita představuje schopnost dané složky rychle a bez velké ztráty hodnoty se přeměnit na peněžní hotovost. Obecně lze říci, že ukazatele likvidity mají tvar podílu toho, čím je možno platit k tomu, co je nutno platit (5).

#### a) *Okamžitá likvidita*

- bývá označována jako likvidita 1. stupně a představuje to nejužší vymezení likvidity. Vstupují do ní jen ty nejlikvidnější položky (5).

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{Pe}{KZv}, \quad (2.28)$$

kde  $Pe$  – peníze a jejich ekvivalenty,

$KZv$  – krátkodobé závazky.

#### b) *Pohotová likvidita*

- hodnoty pohotové likvidity pod hodnotu jedna ukazuje na nebezpečí nesolventnosti, naopak hodnoty převyšující hodnotu jedna ukazují na neefektivní vázání prostředků v penězích a pohledávkách (6).

$$\text{Poh. likvidita} = \frac{Pe + Po}{KZv}, \quad (2.29)$$

kde  $Pe$  – peníze a jejich ekvivalenty,

$Po$  – krátkodobé pohledávky,

$KZV$  – krátkodobé závazky.

#### c) *Čistý pracovní kapitál*

- představuje prostředky, které má firma k dispozici pro svou běžnou provozní činnost. Jedná se o tzv. „manipulační prostor“ managementu, který na straně jedné zohledňuje využitelný krátkodobý majetek, na straně druhé jeho hodnotu snižuje o prostředky představující výši závazků, jež je nutno uhradit (6).

$$\text{Pracovní kapitál} = OA - KZv, \quad (2.30)$$

kde  $OA$  – oběžná aktiva,

$KZv$  – krátkodobé závazky.

## Ukazatele financování

U municipálních firem mají tyto ukazatele ve srovnání se soukromým sektorem poněkud odlišnou pozici. S ohledem na způsob financování převažují zpravidla vlastní zdroje nad dluhy, které mají nejčastěji krátkodobý charakter. Týkají se zejména závazků vůči dodavatelům, zaměstnancům a na ně vázaných závazků vůči institucím sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění a státu. Od tradičně užívaných ukazatelů je vhodné se odklonit směrem k ukazatelům vztahu hotovosti a financování (6).

### a) *Míra finanční nezávislosti (stability)*

- ukazatel je stavovým okamžikovým indikátorem. U příspěvkových organizací dosahuje zpravidla vysokých hodnot (nad 70%). Tato hodnota není vždy v souladu s pravidlem, že dlouhodobý kapitál má krýt stálá aktiva, ne vždy totiž stálá aktiva dosahují takových vysokých hodnot na celkovém majetku. U municipálních firem je třeba věnovat pozornost hodnotám pod 50%, hodnoty pod 30% mohou být označeny za výraz její nestability (6).

$$\text{míra finanční nezávislosti} = \frac{VK}{K} \cdot 100, \quad (2.31)$$

kde VK je vlastní kapitál,  
K – celkový kapitál.

### b) *Míra věřitelského rizika*

- ukazatel hodnotí míru účasti cizího kapitálu na finančních zdrojích. Pokud je užíván hlavně cizí neúročený kapitál, svádí to k tvrzení, že je vhodné podíl na celkovém kapitálu maximalizovat. Nebezpečí spočívá v ohrožení finanční stability i nesolventnosti. Ukazuje také na provázanost oblastí hodnocení financování municipální firmy s otázkami finanční rentability (6).

$$\text{míra věřitelského rizika} = \frac{CK}{K} \cdot 100, \quad (2.32)$$

kde K je stav kapitálu,  
CK – stav cizího kapitálu.

## Ukazatele aktivity

Tyto ukazatele měří schopnost společnosti využívat investované finanční prostředky a vázanost jednotlivých složek kapitálu v jednotlivých druzích aktiv a pasiv (5).

a) *Míra vázanosti fixních aktiv na výnosech*

- odráží míru vázanosti fixních aktiv na jednotce výnosů. Upozorňuje na míru náročnosti daného oboru na dlouhodobý majetek, při stanovení standardní hodnoty by snížení ukazatele pod tuto hodnotu představovalo ohrožení firmy z nedostatku saturace potřebným dlouhodobým majetkem. Na druhé straně pokles pod tuto hodnotu by byl výrazem neekonomického vázání zdrojů v dlouhodobém majetku ve vztahu k úrovni výnosů (6).

$$\text{Míra vázanosti FA na výnosech} = \frac{FA}{V}, \quad (2.33)$$

kde FA je hodnota fixních aktiv,  
V – výnosy celkem.

b) *Obrat kapitálu*

- ukazuje, kolikrát se vrátí vložený kapitál do fungování firmy pomocí stanoveného ocenění její produkce. Cílem je maximalizace ukazatele (6).

$$\text{Obrat kapitálu} = \frac{V}{K}. \quad (2.34)$$

kde V jsou výnosy celkem,  
K – kapitál, celková pasiva

c) *Doba obratu pohledávek*

- ukazatel se doporučuje využít u municipálních firem s vysokou hodnotou pohledávek, a to zejména ke zjišťování jejich vývoje ve vztahu k výnosům (6).

$$\text{Doba obratu pohledávek} = \frac{\overline{Po}}{\frac{V}{360}} \quad (2.35)$$

kde V jsou výnosy celkem,  
 $\overline{Po}$  – průměrná hodnota pohledávek.

d) *Poměr dob obratu krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků*

- udává, míru souladu mezi dobou splatnosti pohledávek a dobou splatnosti závazků. Stav kolem hodnoty 1 představuje vyrovnaný stav mezi oběma obratovými dobami. Hodnoty vyšší jak 1 ukazují na to, že pohledávky mají větší

dobu splatnosti ve vztahu k době splatnosti závazků. Firma by se měla snažit o snížení doby splatnosti pohledávek a naopak zvyšovat dobu splatnosti závazků. Opačná situace pak signalizuje situaci, kdy má firma prostor pro zvyšování doby splatnosti pohledávek a neohrožuje svou solventnost (6).

$$\text{poměr dob obratu} = \frac{\frac{\varnothing Po}{PV}}{\frac{\varnothing Zv}{PN}}, \quad (2.36)$$

kde  $\varnothing Po$  je průměrná hodnota krátkodobých pohledávek,

$\varnothing Zv$  – průměrná hodnota krátkodobých závazků,

PV – provozní výnosy celkem (za rok),

PN – provozní náklady celkem (za rok).

### 2.3 Příspěvková organizace

Příspěvkové organizace jsou právnické osoby, které jsou součástí neziskových organizací. Hlavní činností těchto organizací není podnikání, ale jsou založeny za účelem provozování činnosti ve prospěch toho, kdo měl zájem na jejich zřízení (6).

*„Příspěvkové organizace jsou subjekty, které mohou být zřízeny organizační složkou státu (ministerstvo) nebo územními samosprávnými celky (obce, kraje)“ (7, str. 11).*

*„Příspěvkové organizaci svěřuje zřizovatel k hospodaření svůj majetek a vymezuje i rozsah těch svých vlastnických práv, jejichž výkon na organizaci přenáší z důvodu zajištění řádného hospodaření s majetkem, a to k účelům, které jsou zřizovací listinou vymezeny jako předmět činnosti související s účelem zřízení, případně zřizovatelem povoleny jako činnosti doplňkové“ (8, str. 6).*

#### **Příspěvkové organizace zřizované územními samosprávnými celky**

Příspěvkové organizace územních samosprávných celků zřizuje kraj nebo obec. Zastupitelstvo obce má výhradní pravomoc rozhodnout o zřízení příspěvkové organizace a schválení zřizovací listiny. Pokud se tedy obec rozhodne zřídit příspěvkovou organizaci, je její povinností vydat zřizovací listinu. Informace o vzniku, zrušení či změně ve zřizovací listině příspěvkové organizace se zveřejňují v Ústředním věstníku ČR. Příspěvková organizace se také zapisuje do obchodního rejstříku (8).

### 2.3.1 Zřizovací listina příspěvkové organizace

Zřizovací listina musí obsahovat:

- a) název zřizovatele,
- b) název, sídlo příspěvkové organizace a její identifikační číslo,
- c) vymezení hlavního účelu a tomu odpovídajícího předmětu činnosti,
- d) statutární orgány,
- e) vymezení majetku,
- f) majetková práva,
- g) okruhy doplňkové činnosti navazující na hlavní účel PO (8).

### 2.3.2 Hospodaření příspěvkové organizace

Příspěvková organizace hospodaří s:

- peněžními prostředky získanými vlastní činností,
- peněžními prostředky přijatými z rozpočtu svého zřizovatele,
- peněžitými dary od fyzických a právnických osob,
- peněžními prostředky ze zahraničí (9).

*„Pokud příspěvkové organizace vytváří ve své doplňkové činnosti zisk, může jej použít jen ve prospěch své hlavní činnosti“ (9, str. 60).*

### 2.3.3 Základní školy

#### Právní úprava základních škol

Poskytování základního vzdělání je upraveno školským zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. Základní vzdělání je dále upraveno:

- vyhláškou MŠMT o organizaci školního roku,
- vyhláškou MŠMT o základním uměleckém vzdělání,
- vyhláškou MŠMT o základním vzdělání a některých náležitostech plnění povinné školní docházky (10).

#### Cíle základního vzdělání

*„Základní vzdělávání vede k tomu, aby si žáci osvojili potřebné strategie učení a na jejich základě byli motivováni k celoživotnímu učení, aby se učili tvořivě myslet a řešit*

*přiměřené problémy, účinně komunikovat a spolupracovat, chránit své fyzické i duševní zdraví, vytvořené hodnoty a životní prostředí, být ohleduplní a tolerantní k jiným lidem, k odlišným kulturním a duchovním hodnotám, poznávat své schopnosti a reálné možnosti a uplatňovat je spolu s osvojenými vědomostmi a dovednostmi při rozhodování o své další životní dráze a svém profesním uplatnění“ (11).*

### 3 ANALÝZA PROBLÉMU

#### 3.1 Základní škola Vejrostova

##### 3.1.1 Základní údaje

Název školy:	Základní škola Brno, Vejrostova 1
Adresa:	Vejrostova 1/ 1066, 635 00 Brno
IČO:	48513091
Právní forma	příspěvková organizace
Ředitel školy:	Mgr. Zdeněk Černošek
Kontakt:	546220173 zsvejrostova@vejrostova.cz
Webové stránky:	www.vejrostova.cz
Adresa zřizovatele:	Statutární město Brno MČ Brno-Bystrc, nám. 28. dubna 60/145 635 00 Brno-Bystrc

##### 3.1.2 Historie a popis základní školy

Provoz Základní školy Vejrostova 1 byl zahájen 1. 9. 1986 v městské části Brno-Bystrc, ale již rok předtím se učilo na Štouračově ulici v původně postavené mateřské škole. Přelomovým okamžikem se stal školní rok 1993/1994, kdy se ZŠ Vejrostova stává samostatným právním subjektem. Celkový počet tříd byl 38 a počet žáků 1013 (13).

Další přelom v organizaci vyučování nastal ve školním roce 1994/1995 po dobudování Gymnázia na Vejrostové 2. Do této budovy se přesunula část tříd základní školy a zároveň skončilo vyučování na Štouračově a budova byla vrácena mateřské škole. Z budovy gymnázia odešly poslední třídy až v roce 2004/2005 a od školního roku 2005/2006 je Základní škola Vejrostova 1 co do počtu tříd soběstačná (13).

Škola si za dobu své existence vyžádala mnoho změn od vybudování sportovního areálu, přes zateplení budovy, výměny oken za plastová až po vybavení odborných učeben. Změnily se i podmínky pro výuku. Škola vyučuje podle vlastního Školního

vzdělávacího programu se zaměřením na výuku cizích jazyků, informatiky a tělesné výchovy. Některé třídy prvního stupně pracují podle projektu Začít spolu, který je velmi kladně hodnocen ze strany dětí, rodičů i učitelů. Nejstarší profilací školy je sport. Již v roce 1993 byly zřízeny třídy s rozšířenou výukou tělesné výchovy zaměřené na volejbal. Od roku 1999 byla škola přijata do programu MŠMT a ČVS mezi 22 ZŠ pro výuku volejbalu v ČR (13).

Od roku 2006 se naše škola podílí na evropském projektu CHIPS (Projekt vrstevnické podpory), který je pořádán pod záštitou Linky bezpečí a Evropské unie. V ČR bylo do tohoto projektu vybráno pět škol a mezi nimi také ZŠ Vejrostova (13).

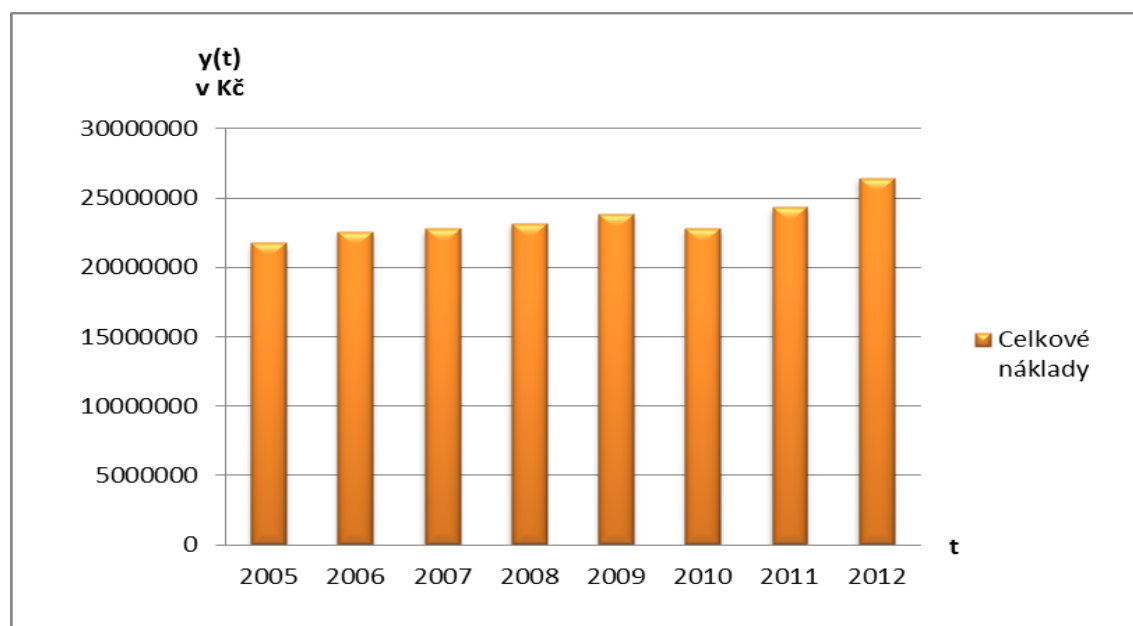
Škola provozuje také doplňkovou činnost, pronájem tělocvičny a některých učeben (13).

### 3.2 Analýza firmy pomocí časových řad

Analýzu ZŠ Vejrostova 1 pomocí časových řad jsem provedla z poskytnutých výkazů od roku 2005 do roku 2012. Konkrétně se jednalo o rozvahu, která je uvedena v příloze č. 1 a 2 a o výkaz zisku a ztráty, který je uveden v příloze č. 3 a 4.

#### 3.2.1 Celkové náklady z hlavní činnosti

Celkové náklady mají ve sledovaném období následující průběh.



Graf 1: Celkové náklady z hlavní činnosti (Vlastní zpracování dle: (13))



V následující tabulce je vypočtena pomocí indexu determinace nejvhodnější varianta vyrovnaní časové řady.

Tab. 1: Index determinace celkových nákladů (Vlastní zpracování)

Index determinace	
Vyrovnaní zadaných hodnot	Celkové náklady z hlavní činnosti
regresní přímkou	0,7307
modifikovaným exponenciální trendem	0,3920
logistickým trendem	-3,4416
Gompertzovou křivkou	-5443,5088

Jako nejvhodnější varianta je vyrovnaní regresní přímkou. Logistický trend a Gompertzova křivka nejsou pro vyrovnaní vhodné, protože index determinace dosahuje záporných hodnot.

V následující tabulce jsou uvedeny pomocné výpočty, jsou jimi průměrné hodnoty a odhady koeficientů.

Tab. 2: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování)

Průměrné hodnoty		Odhady koeficientů	
$y$	23 457 697	$b_2$	499 653,62
<i>první diference</i>	666 310	$b_1$	21 209 255,96
<i>koeficient růstu</i>	1,0281		

Podle indexu determinace nám jako nejvhodnější varianta vyrovnaní vyšla regresní přímkou s hodnotou 0,7307. V následující tabulce je vyrovnaní celkových nákladů z hlavní činnosti pomocí regresní přímky.

Tab. 3: Vyrovnání regresní přímkou (Vlastní zpracování)

$i$	$t$	$y$ v Kč	${}_1d(y)$	${}_1k(y)$	$\eta(t)$ v Kč
1	2005	21 766 437	xxx	xxx	21 708 910
2	2006	22 580 989	814 552	1,0374	22 208 563
3	2007	22 797 958	216 969	1,0096	22 708 217
4	2008	23 169 036	371 078	1,0163	23 207 870
5	2009	23 812 939	643 903	1,0278	23 707 524
6	2010	22 770 715	-1 042 224	0,9562	24 207 178
7	2011	24 332 897	1 562 182	1,0686	24 706 831
8	2012	26 430 607	2 097 710	1,0862	25 206 485
9	2013				25 706 139
10	2014				26 205 792

kde  $i$  je pořadové číslo sledovaného roku,

$t$  - sledované roky,

$y$  - zadané hodnoty (v Kč),

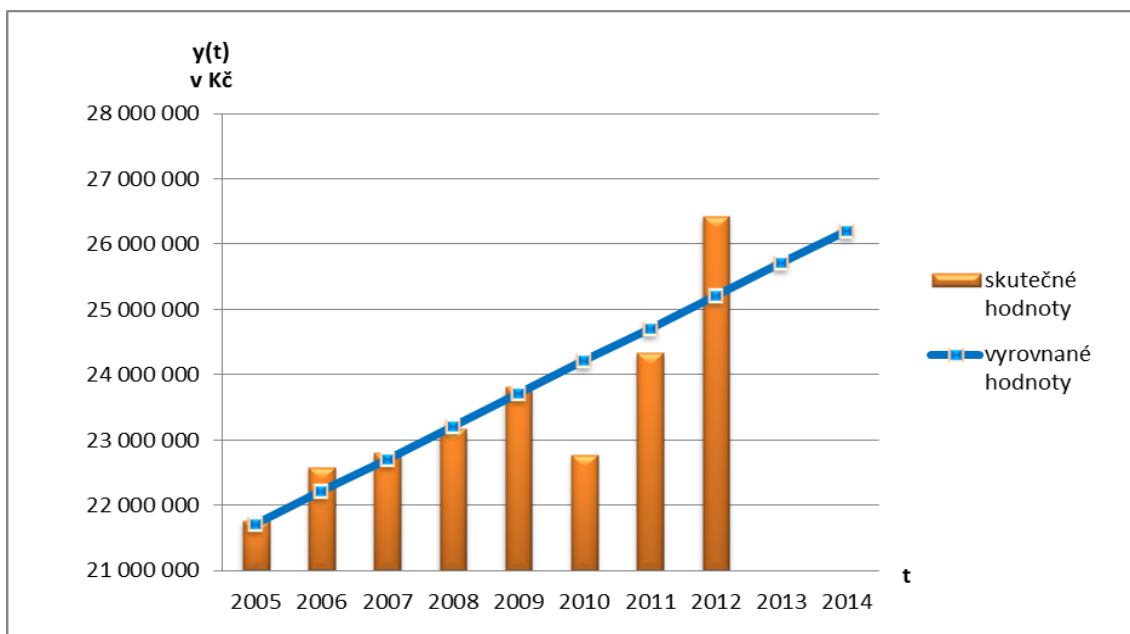
${}_1d(y)$  - první difference,

${}_1k(y)$  - koeficienty růstu,

$\eta(t)$  - vyrovnané hodnoty.

Skutečné hodnoty jsou uvedeny ve sloupci  $y$  v celých Kč. Z tabulky č. 3 je zřejmé, že hodnoty postupem času neustále rostou. Výjimkou je rok 2010, kde vidíme pokles o cca 1 milion Kč. V posledním sloupci tabulky ( $\eta(t)$ ) jsou vypočteny vyrovnané hodnoty celkových nákladů v celých Kč. Pokud se podmínky nezmění, můžeme v následujících letech očekávat další růst celkových nákladů. V roce 2013 se jedná o nárůst o 499654,- Kč oproti předchozímu roku, a v roce 2014 se očekává další nárůst o 499653,- Kč.

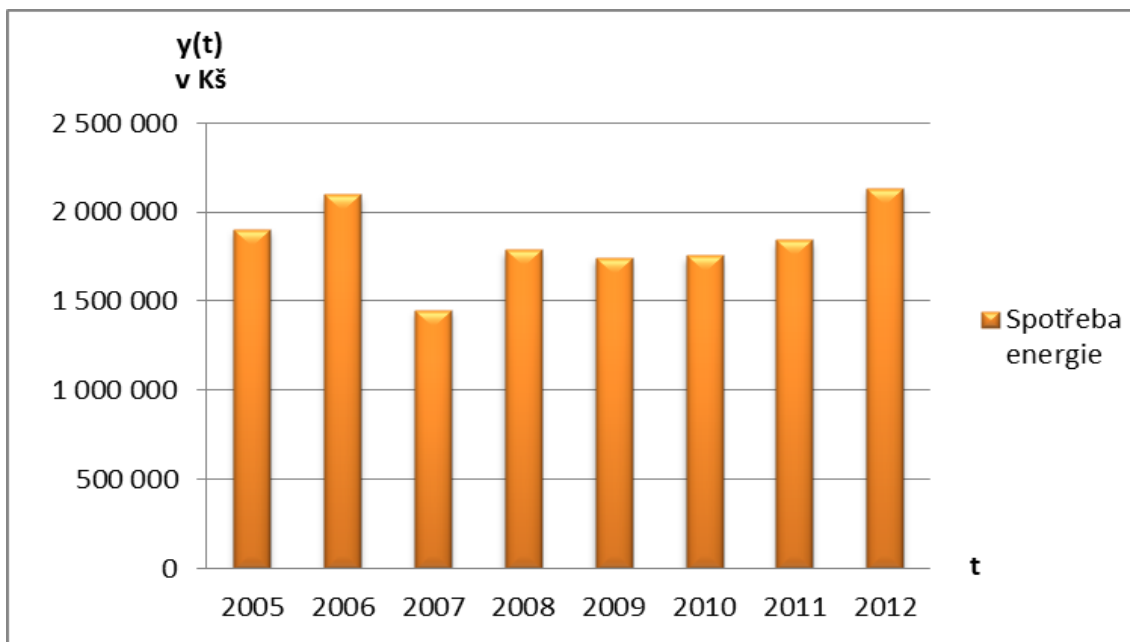
V následujícím grafu můžeme vidět skutečné a vyrovnané hodnoty společně s očekávaným vývojem pro roky 2013 a 2014.



Graf 2: Celkové náklady z hlavní činnosti s vyrovnanými hodnotami (Vlastní zpracování)

### 3.2.2 Spotřeba energie

Spotřeba energie má ve sledovaném období následující průběh.



Graf 3: Spotřeba energie (Vlastní zpracování dle: (13))

V následující tabulce je vypočtena pomocí indexu determinace nejvhodnější varianta vyrovnaní časové řady.

Tab. 4: Index determinace spotřeby energie (Vlastní zpracování)

<b>Index determinace</b>	
<b>Vyrovnaní zadaných hodnot</b>	<b>Spotřeba energie</b>
regresní přímkou	0,0277
modifikovaným exponenciálním trendem	-1,4823
logistickým trendem	-1,2317
Gompertzovou křivkou	-11,0548

Podle indexu determinace nám nevyšla vhodná ani jedna z metod vyrovnaní, poslední tři funkce nejsou rozhodně vhodné pro vyrovnaní, jelikož index determinace dosahuje záporných hodnot. Použijeme tedy jen průměrnou hodnotu spotřeby energie.

Tab. 5: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování)

<b>Průměrné hodnoty</b>	
<i>y</i>	1 841 201
<i>první difference</i>	32 927,57
<i>koefficient růstu</i>	1,0165

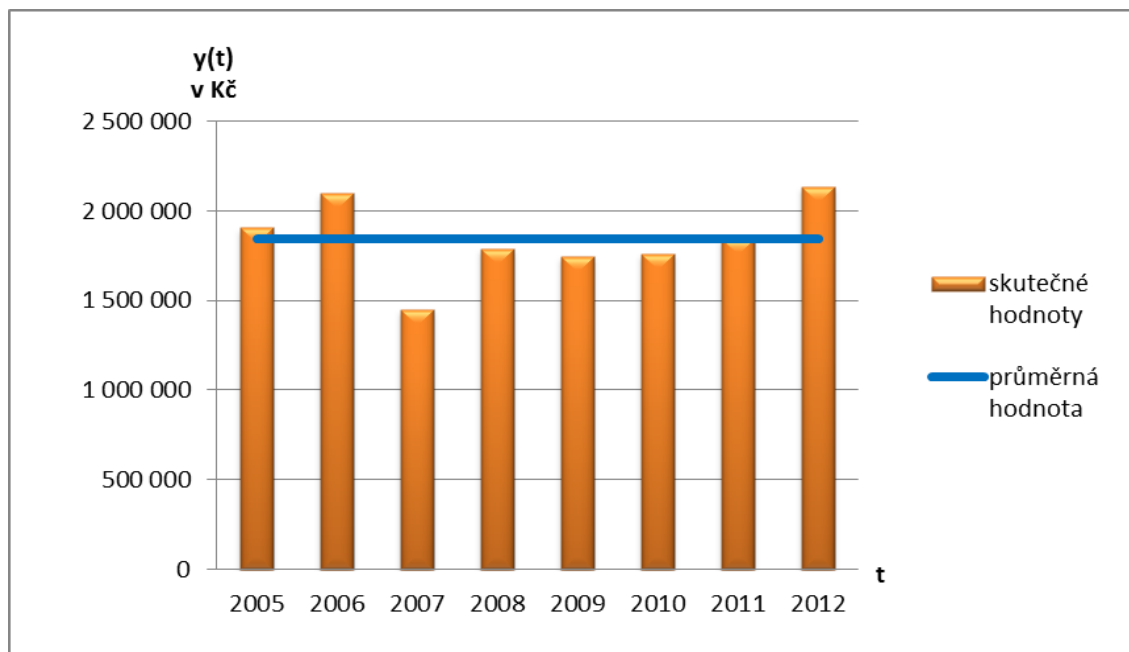
V následující tabulce je zobrazen vývoj spotřeby energie ve sledovaném období, první difference a koeficienty růstu.

Tab. 6: Vývoj spotřeby energie (Vlastní zpracování)

$i$	$t$	$y$ v Kč	${}_1 d(y)$	${}_1 k(y)$
1	2005	1 904 168	xxx	xxx
2	2006	2 098 424	194 256	1,1020
3	2007	1 451 398	-647 026	0,6917
4	2008	1 789 122	337 724	1,2327
5	2009	1 746 094	-43 028	0,9760
6	2010	1 759 487	13 393	1,0077
7	2011	1 846 254	86 767	1,0493
8	2012	2 134 661	288 407	1,1562

Z předešlé tabulky můžeme vidět, že hodnoty nemají ve sledovaném období vyrovnaný průběh. Hodnoty se za celé sledované období pohybují kolem průměrné hodnoty 1841201,- Kč. V následujících letech můžeme očekávat, že spotřeba bude kolísat kolem této hodnoty.

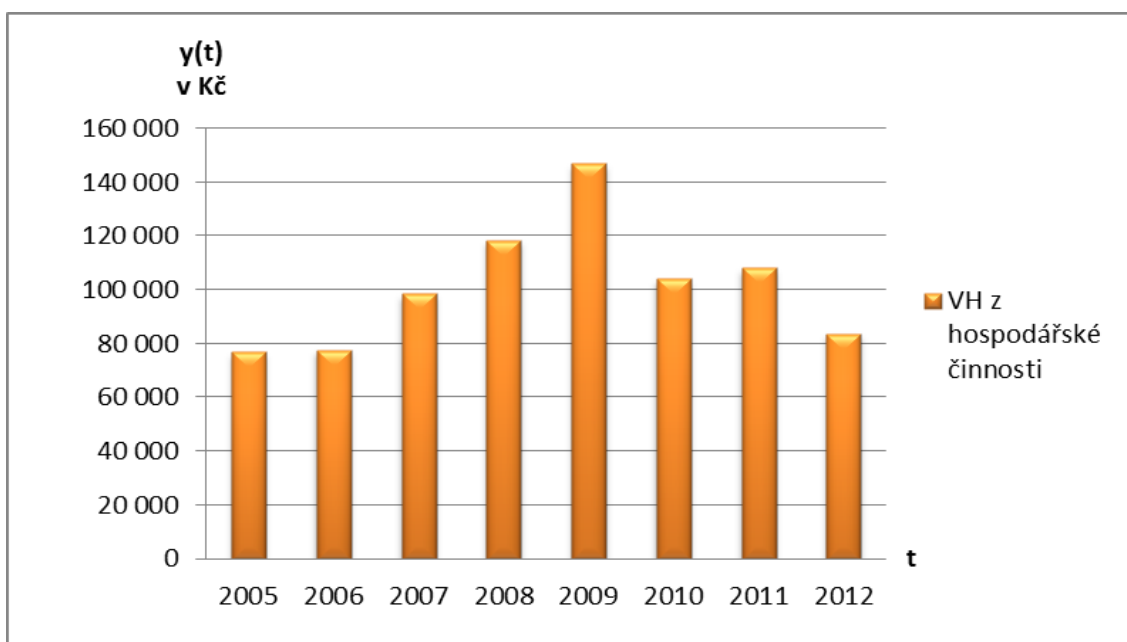
V grafu 4 jsou zobrazeny skutečné hodnoty spolu s průměrem.



Graf 4: Spotřeba energie s průměrnou hodnotou (Vlastní zpracování)

### 3.2.3 Výsledek hospodaření před zdaněním z hospodářské činnosti

Výsledek hospodaření z hospodářské činnosti má ve sledovaném období následující průběh.



Graf 5: VH z hospodářské činnosti (Vlastní zpracování dle: (13))

V následující tabulce je vypočtena pomocí indexu determinace nejvhodnější varianta vyrovnaní časové řady.

Tab. 7: Index determinace VH z hospodářské činnosti (Vlastní zpracování)

Index determinace	
Vyrovnaní zadaných hodnot	VH z hospodářské činnosti
regresní přímkou	0,0413
modifikovaným exponenciálním trendem	-2,2788
logistickým trendem	-915,5178
Gompertzovou křivkou	-1236,9861
parabolickou regresí	0,6868

Nevhodnými variantami vyrovnaní by v tomto případě bylo použití Gompertzové křivky, logistického trendu či modifikovaného exponenciálního trendu, protože index determinace dosahuje záporných hodnot. Naopak nejlepší varianta je vyrovnaní parabolickou regresí.

Tab. 8: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování)

Průměrné hodnoty		Odhady koeficientů	
$y$	101 742	$b_3$	-3 716,5
<i>první diference</i>	996,14	$b_2$	36 390
<i>koeficient růstu</i>	1,0125	$b_1$	32 759

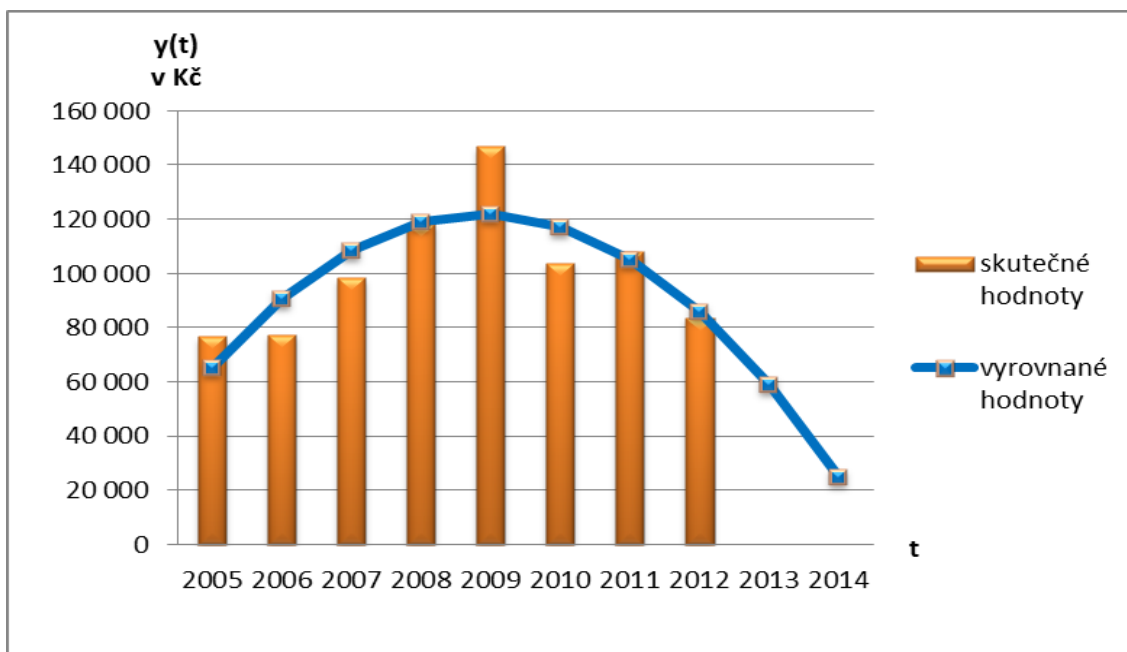
Podle indexu determinace nám jako nejvhodnější varianta vyrovnaní vyšla parabolická regrese s hodnotou 0,6868. V následující tabulce můžeme vidět vývoj skutečných hodnot ve sledovaném období a jejich vyrovnaní.

Tab. 9: Vyrovnaní regresní přímkou (Vlastní zpracování)

$i$	$t$	$y$ v Kč	${}_1 d(y)$	${}_1 k(y)$	$\eta(t)$ v Kč
1	2005	76 787	xxx	xxx	65 433
2	2006	77 526	739	1,0096	90 673
3	2007	98 431	20 905	1,2697	108 481
4	2008	118 374	19 943	1,2026	118 855
5	2009	146 927	28 553	1,2412	121 797
6	2010	104 015	-42 912	0,7079	117 305
7	2011	108 115	4 100	1,0394	105 381
8	2012	83 760	-24 355	0,7747	86 023
9	2013				59 233
10	2014				25 009

Pokud se podmínky nezmění, můžeme v následujících letech očekávat pokles. V roce 2013 by mělo dojít k poklesu VH z doplňkové činnosti o 26790,- Kč a v roce 2014 by VH měl klesnout o 34224,- Kč.

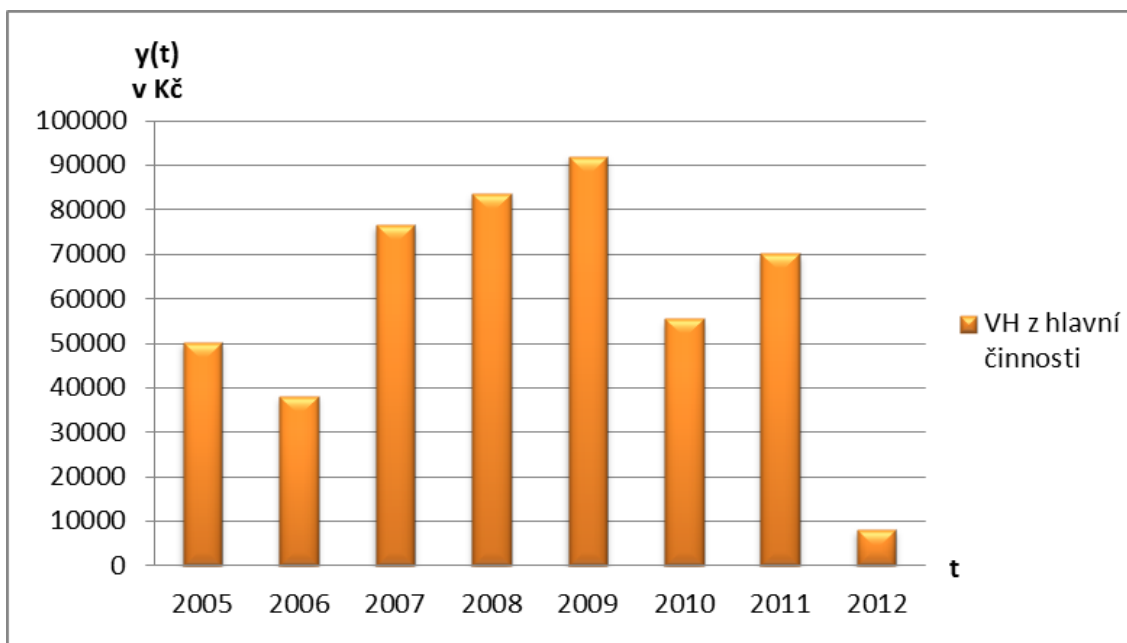
V následujícím grafu můžeme vidět skutečné a vyrovnané hodnoty společně s očekávaným vývojem pro roky 2013 a 2014.



Graf 6: VH z hospodářské činnosti s vyrovnanými hodnotami (Vlastní zpracování)

### 3.2.4 Výsledek hospodaření před zdaněním z hlavní činnosti

Výsledek hospodaření z hlavní činnosti za celé sledované období dosahoval záporných hodnot. Pro lepší zobrazení je v následujícím grafu zobrazen v kladných číslech.



Graf 7: VH z hlavní činnosti (Vlastní zpracování dle: (13))

V následující tabulce je vypočten index determinace pro určení nejvhodnější varianty vyrovnání časové řady.



Tab. 10: Index determinace VH z hlavní činnosti (Vlastní zpracování)

Index determinace	
Vyrovnnání zadaných hodnot	VH z hlavní činnosti
regresní přímkou	0,0413
modifikovaným exponenciálním trendem	-2,2788
logistickým trendem	-915,5178
Gompertzovou křivkou	-1236,9861

Podle indexu determinace nám nevyšla vhodně ani jedna z metod vyrovnnání, proto se zde použije pouze průměrná hodnota. Index determinace u modifikovaného exponenciálního trendu, logistického trendu a Gompertzové křivky dosahuje dokonce záporných hodnot, proto tyto funkce nejsou pro vyrovnnání vůbec vhodné.

Tab. 11: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování)

Průměrné hodnoty	
$y$	-59 244
<i>první difference</i>	6 019,57
<i>koeficient růstu</i>	0,7703

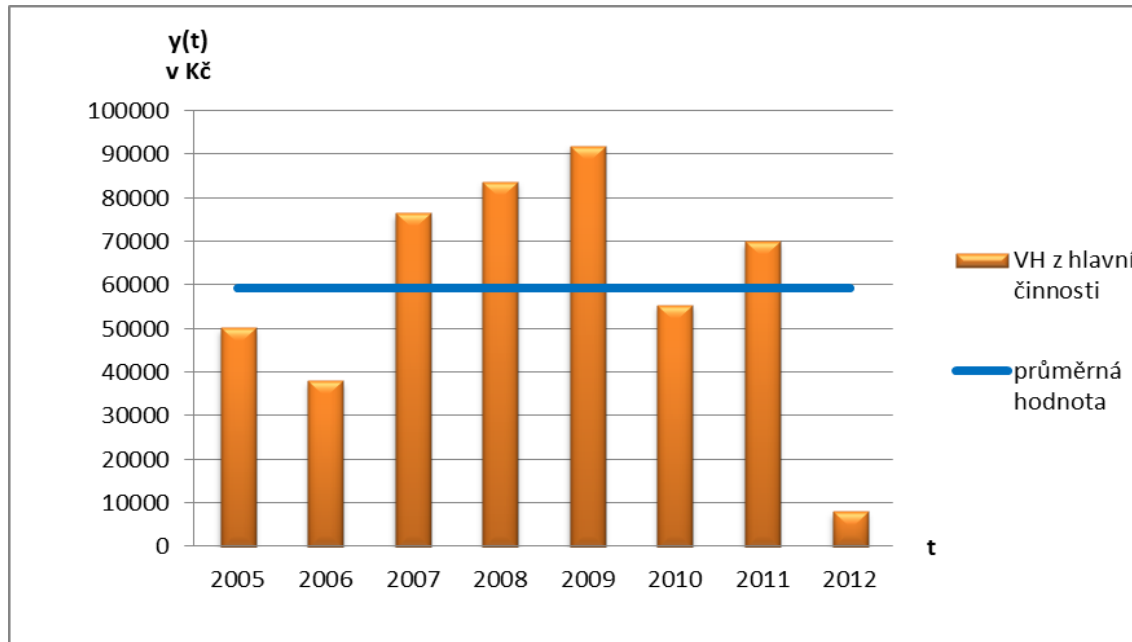
V tabulce č. 12 můžeme vidět vývoj VH z hlavní činnosti, první difference a koeficient růstu.

Tab. 12: Vývoj VH z hlavní činnosti (Vlastní zpracování)

$i$	$t$	$y$ v Kč	${}_1 d(y)$	${}_1 k(y)$
1	2005	-50 222	xxx	xxx
2	2006	-38 087	12 135	0,7584
3	2007	-76 558	-38 471	2,0101
4	2008	-83 670	-7 112	1,0929
5	2009	-91 880	-8 210	1,0981
6	2010	-55 463	36 417	0,6036
7	2011	-69 990	-14 527	1,2619
8	2012	-8 085	61 905	0,1155

Z předešlé tabulky můžeme vypožorovat, že VH z hlavní činnosti nemá vyrovnaný průběh, ale ke konci sledovaného období se ztráta z hlavní činnosti snižuje.

V následujícím grafu jsou znázorněny skutečné hodnoty a průměrná hodnota. Pro lepší zobrazení jsou stejně jako v grafu 7 uvedeny v kladných číslech.



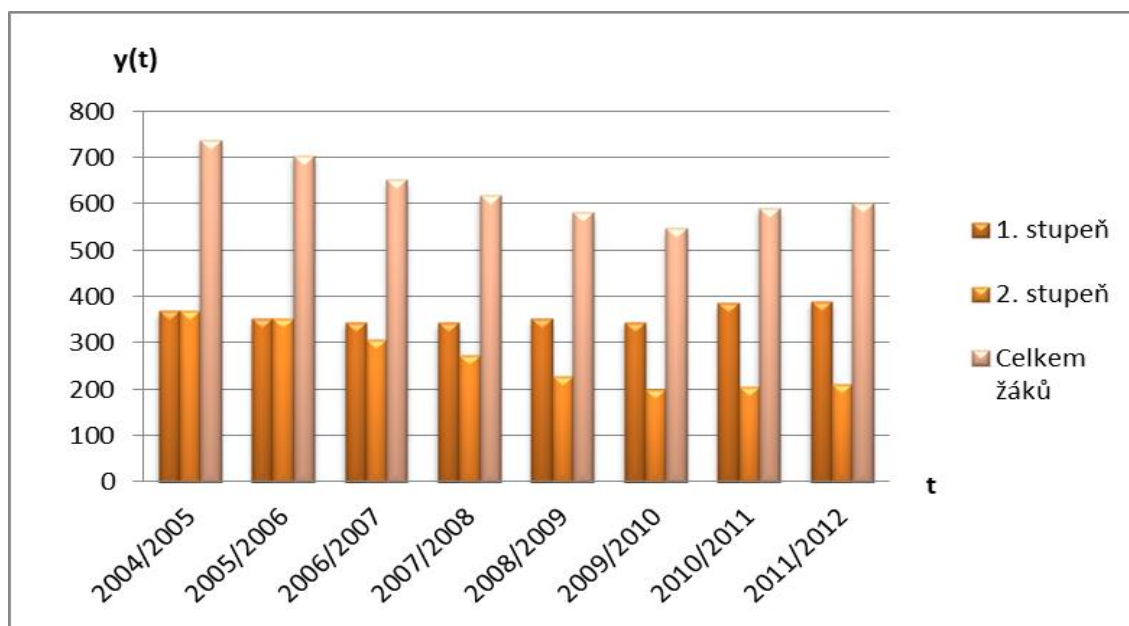
Graf 8: VH z hlavní činnosti s průměrnou hodnotou (Vlastní zpracování)

### 3.2.5 Počet žáků ZŠ Vejrostova

V následující tabulce je znázorněn vývoj počtu žáků 1. a 2. stupně od školního roku 2004/2005 do školního roku 2011/2012. Kapacita školy se za sledované období zvyšovala, v současnosti je stanovena na 800 žáků.

Tab. 13: Počet žáků ZŠ Vejrostova (Vlastní zpracování dle: (13))

Školní rok	Počet žáků		
	1. stupeň	2. stupeň	Celkem
2004/2005	370	369	739
2005/2006	353	352	705
2006/2007	345	307	652
2007/2008	344	275	619
2008/2009	353	228	581
2009/2010	346	201	547
2010/2011	386	206	592
2011/2012	390	211	601



Graf 9: Počet žáků ZŠ Vejrostova 1 (Vlastní zpracování dle: (13))

V následující tabulce je vypočten index determinace pro celkový počet žáků. Jako nevhodnější varianta nám vyšlo vyrovnaní regresní přímkou.

Tab. 14: Index determinace počtu žáků (Vlastní zpracování)

Index determinace	
Vyrovnnání zadaných hodnot	Počet žáků
regresní přímkou	0,7118
modifikovaným exponenciálním trendem	-0,8461
logistickým trendem	-0,3269
Gompertzovou křivkou	-10,0488

Z předešlé tabulky můžeme vidět, že poslední tři funkce nejsou pro vyrovnnání vhodné, jelikož index determinace dosahuje záporných hodnot.

V tabulce č. 15 jsou uvedeny pomocné výpočty.

Tab. 15: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování)

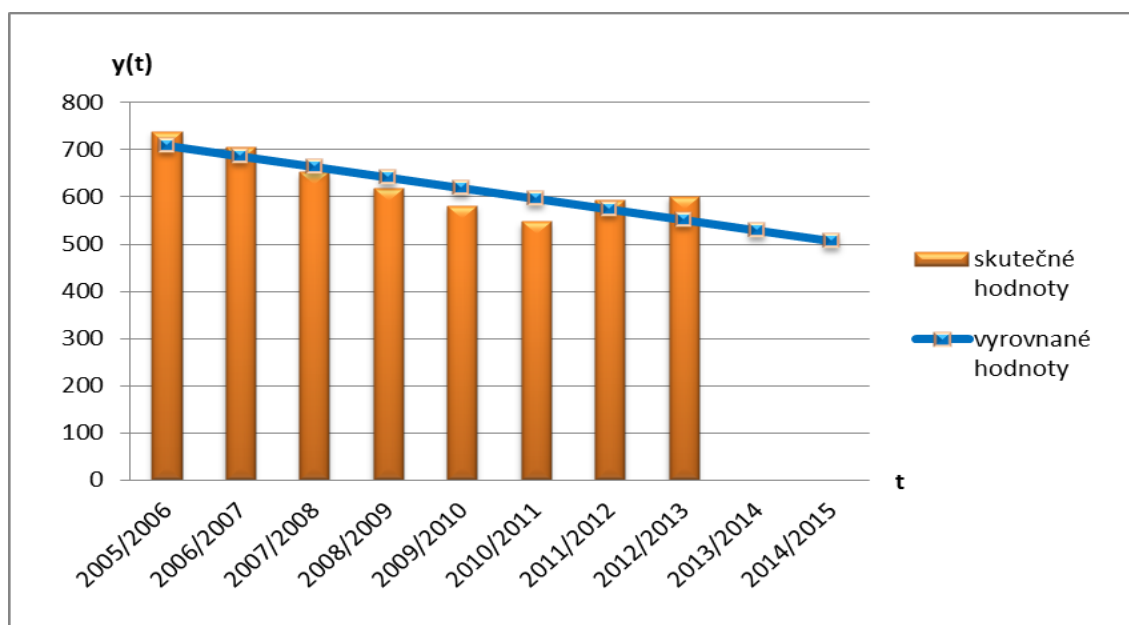
Průměrné hodnoty		Odhady koeficientů	
$y$	630	$b_2$	-22,43
<i>první difference</i>	-19,71	$b_1$	730,43
<i>koeficient růstu</i>	0,9709		

V následující tabulce jsou uvedeny údaje o vývoji celkových počtů studentů, první difference, koeficient růstu a předpokládaný vývoj pro další období.

Tab. 16: Vyrovnnání regresní přímkou (Vlastní zpracování)

$i$	$t$	$y$ v ks	${}_1 d(y)$	${}_1 k(y)$	$\eta(t)$ v ks
1	2005/2006	739	xxx	xxx	708
2	2006/2007	705	-34	0,9540	686
3	2007/2008	652	-53	0,9248	663
4	2008/2009	619	-33	0,9494	641
5	2009/2010	581	-38	0,9386	618
6	2010/2011	547	-34	0,9415	596
7	2011/2012	592	45	1,0823	573
8	2012/2013	601	9	1,0152	551
9	2013/2014				529
10	2014/2015				506

Z předchozí tabulky je vidět, že počty žáků se neustále snižují, až ke konci sledovaného období dochází k mírnému nárůstu. Dochází hlavně ke snížení žáků na 2. stupni. Tento pokles může mít mnoho důvodů, např. přestup na víceleté gymnázium, přestup na jinou školu, přestěhování do jiné oblasti apod. Pokud se podmínky nezmění, tak můžeme očekávat pokles i v dalších letech, ve školním roce 2013/2014 na 529 žáků a ve školním roce 2014/2015 na 506 žáků.



Graf 10: Počet žáků s vyrovnanými hodnotami (Vlastní zpracování)

### 3.3 Výsledky analýzy jednotlivých poměrových ukazatelů

U analýzy poměrových ukazatelů nejsou uvedeny trendy z důvodu rozsahu práce, proto je uveden pouze vývoj ve sledovaném období, první difference a koeficienty růstu.

#### 3.3.1 Ukazatel autarkie

**Autarkie hlavní činnosti na bázi výnosů a nákladů**

$$A_{HV-H\check{C}} = \frac{V_{H\check{C}}}{N_{H\check{C}}} \cdot 100$$

Tab. 17: Autarkie hlavní činnosti na bázi výnosů a náklady (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
V <sub>HČ</sub>	21 716 216	22 542 902	22 721 400	23 085 366	23 721 059	22 715 252	24 262 907	26 422 522
N <sub>HČ</sub>	21 766 437	22 580 989	22 797 958	23 169 036	23 812 939	22 770 715	24 332 897	26 430 607
A <sub>HV-HČ</sub> (v %)	99,769	99,831	99,664	99,639	99,614	99,756	99,712	99,969

Autarkie hlavní činnosti na bázi výnosů a nákladů nám udává, jak je Základní škola schopna pokrýt náklady dosaženými výnosy. Přestože je míra autarkie vysoká, za celé sledované období nedosahuje 100%. V podstatě nedochází k nedostatečnému krytí nákladů, avšak škola není schopna ze svých výnosů pokrýt veškeré náklady.

V následující tabulce jsou uvedeny první difference a koeficienty růstu.

Tab. 18: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_I d(y)$	xxx	0,062	-0,167	-0,025	-0,025	0,142	-0,044	0,258
${}_I k(y)$	xxx	1,0006	0,9983	0,9997	0,9998	1,0014	0,9996	1,0026

### 3.3.2 Ukazatele rentability

#### Rentabilita nákladů doplňkové činnosti

$$r_{NDČ} = \frac{HV_{DČ}}{N_{DČ}} \cdot 100$$

Tab. 19: Rentabilita nákladů doplňkové činnosti (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
HV <sub>DČ</sub>	76 787	77 526	98 431	118 374	146 927	104 015	108 115	83 760
N <sub>DČ</sub>	187 411	128 492	135 954	161 710	209 983	299 831	311 341	325 054
r <sub>NDČ</sub> (v %)	40,973	60,335	72,400	73,201	69,971	34,691	34,726	25,768

Rentabilita nákladů doplňkové činnosti se pohybuje v kladných číslech, což nám udává, že doplňková činnost je zisková. Zisk z doplňkové činnosti slouží z větší části ke krytí nákladů hlavní činnosti školy a cílem je maximalizace tohoto ukazatele. Pokud by však hodnoty setrvaly v poklesu i v dalších obdobích, škola by měla uvažovat o zrušení doplňkové činnosti.

Tab. 20: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_I d(y)$	xxx	19,362	12,065	0,801	-3,230	-35,280	0,035	-8,958
${}_I k(y)$	xxx	1,473	1,200	1,011	0,956	0,496	1,001	0,742

V předešlé tabulce jsou zobrazeny první difference a koeficient růstu.

#### Míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti

$$Z'' = \frac{zisk_{DČ}}{ztráta_{HČ}} \cdot 100.$$

Tab. 21: Míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
zisk <sub>DČ</sub>	76 787	77 526	98 431	118 374	146 927	104 015	108 115	83 760
ztráta <sub>HČ</sub>	50 222	38 087	76 558	83 670	91 880	55 463	69 990	8 085
<b>Z' (v %)</b>	<b>152,895</b>	<b>203,550</b>	<b>128,570</b>	<b>141,477</b>	<b>159,912</b>	<b>187,539</b>	<b>154,472</b>	<b>1 035,993</b>

Tento ukazatel má smysl počítat pouze tehdy, pokud škola dosahuje ztráty z hlavní činnosti. Ve sledovaném období nám zisk pokrývá ztrátu z hlavní činnosti, dokonce ji několikanásobně převyšuje.

Tab. 22: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_I d(y)$	xxx	50,655	-74,979	12,906	18,435	27,628	-33,067	881,521
${}_I k(y)$	xxx	1,331	0,632	1,100	1,130	1,173	0,824	6,707

#### Haléřový ukazatel nákladovosti výnosů doplňkové činnosti ve vztahu k $\psi$

$$HUN = \frac{N_{DČ}}{V_{DČ}}.$$

Tab. 23: HUN výnosů doplňkové činnosti ve vztahu k  $\psi$  (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
$N_{D\check{C}}$	187 411	128 492	135 954	161 710	209 983	299 831	311 341	325 054
$V_{D\check{C}}$	264 197	206 018	234 385	280 084	356 910	403 846	419 456	408 814
<b>HUN</b>	<b>0,70936</b>	<b>0,62369</b>	<b>0,58005</b>	<b>0,57736</b>	<b>0,58834</b>	<b>0,74244</b>	<b>0,74225</b>	<b>0,79511</b>
<b>HUN-<math>\psi</math></b>	<b>0,09133</b>	<b>0,00566</b>	<b>-0,03799</b>	<b>-0,04067</b>	<b>-0,0297</b>	<b>0,12441</b>	<b>0,12422</b>	<b>0,17708</b>

Haléřový ukazatel nákladovosti má smysl pouze u doplňkové činnosti. Čím více se ukazatel blíží zlomovému faktoru  $\psi$ , který je roven číslu 0,6180339, tím lepšího ekonomického výsledku doplňková činnost dosahuje. Z tabulky můžeme vidět, že za celé sledované období se hodnoty pohybují kolem zlomového faktoru. Nejlepšího ekonomického výsledku škola dosáhla v roce 2006, naopak nejhoršího výsledku dosáhla v roce 2012.

Tab. 24: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	-0,086	-0,044	-0,003	0,011	0,154	0,000	0,053
${}_1 k(y)$	xxx	0,879	0,930	0,996	1,019	1,262	1,000	1,071

### 3.3.3 Ukazatele likvidity

#### Okamžitá likvidita

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{Pe}{KZv}$$

Tab. 25: Okamžitá likvidita (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pe	2 062 325	2 112 266	2 169 564	2 040 495	2 729 923	2 467 588	4 385 589	2 658 120
KZv	1 697 525	1 772 963	1 901 500	1 833 381	2 095 917	1 968 447	2 313 075	1 968 538
<b>Likvidita</b>	<b>1,215</b>	<b>1,191</b>	<b>1,141</b>	<b>1,113</b>	<b>1,302</b>	<b>1,254</b>	<b>1,896</b>	<b>1,350</b>

Okamžitá likvidita u firem soukromého sektoru bývá uváděna kolem hodnoty 0,2, avšak u municipálních firem bývá tato hodnota vyšší, zejména ke konci roku. Je to z důvodu potřeby řízení míry zhodnocování volných peněžních prostředků. Za sledované období



se likvidita pohybuje nad hodnotou 1, tzn., že škola je schopna z pohotových platebních prostředků uhradit krátkodobé závazky.

Tab. 26: První diference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	-0,024	-0,050	-0,028	0,189	-0,048	0,642	-0,546
${}_1 k(y)$	xxx	0,980	0,958	0,975	1,170	0,963	1,512	0,712

### Pohotová likvidita

$$Poh. likvidita = \frac{Pe + Po}{KZv}.$$

Tab. 27: Pohotová likvidita (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pe	2 062 325	2 112 266	2 169 564	2 040 495	2 729 923	2 467 588	4 385 589	2 658 120
Po	524 795	245 411	623 473	656 475	602 274	599 559	402 929	401 804
KZv	1 697 525	1 772 963	1 901 500	1 833 381	2 095 917	1 968 447	2 313 075	1 968 538
<b>Likvidita</b>	<b>1,524</b>	<b>1,330</b>	<b>1,469</b>	<b>1,471</b>	<b>1,590</b>	<b>1,558</b>	<b>2,070</b>	<b>1,554</b>

Hodnota pohotové likvidity by se měla pohybovat kolem hodnoty 1 a udává vyrovnanost mezi krátkodobými pohledávkami a krátkodobými závazky. Z tabulky je zřejmé, že hodnoty se pohybují nad hodnotou 1, tzn. že se finanční prostředky nezhodnocují opakovaným užíváním v produkčním procesu. Nejvyšší hodnoty škola dosáhla v roce 2011, avšak musíme brát ohled na to, že některé prostředky jsou přísně účelové a proto je nelze využít jiným způsobem.

Tab. 28: První diference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	-0,194	0,139	0,002	0,119	-0,032	0,512	-0,516
${}_1 k(y)$	xxx	0,873	1,105	1,001	1,081	0,980	1,329	0,751

## Čistý pracovní kapitál

$$\text{Pracovní kapitál} = OA - KZv.$$

Tab. 29: Čistý pracovní kapitál (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
OA	2 592 856	2 357 678	2 893 036	2 836 969	3 332 197	3 067 147	4 846 756	3 059 924
KZv	1 697 525	1 772 963	1 901 500	1 833 381	2 095 917	1 968 447	2 313 075	1 968 538
<b>PK</b>	<b>895 331</b>	<b>584 715</b>	<b>991 536</b>	<b>1 003 588</b>	<b>1 236 280</b>	<b>1 098 700</b>	<b>2 533 681</b>	<b>1 091 386</b>

Čistý pracovní kapitál představuje prostředky, které má škola k dispozici pro svou běžnou provozní činnost. Největší vzestup škola zaznamenala v roce 2011 a to jak na straně závazků, tak i na straně oběžných aktiv.

Tab. 30: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	-310 616	406 821	12 052	232 692	-137 580	1 434 981	-1 442 295
${}_1 k(y)$	xxx	0,653	1,696	1,012	1,232	0,889	2,306	0,431

### 3.3.4 Ukazatele financování

#### Míra finanční nezávislosti (stability)

$$\text{míra finanční nezávislosti} = \frac{VK}{K} \cdot 100.$$

Tab. 31: Míra finanční nezávislosti (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VK	715 647	752 447	759 899	778 049	869 677	942 038	2 514 564	963 530
K	2 932 419	2 781 824	3 315 076	3 266 443	3 761 671	3 446 351	5 249 686	3 448 065
<b>mír.fin.nez. (v %)</b>	<b>24,405</b>	<b>27,049</b>	<b>22,923</b>	<b>23,819</b>	<b>23,119</b>	<b>27,334</b>	<b>47,899</b>	<b>27,944</b>

U příspěvkových organizací tento ukazatel nabývá vysokých hodnot, avšak u této školy v celém sledovaném období, vyjma roku 2011, je hodnota pod 30%. Škola nemá tolik prostředků ve vlastním kapitálu a je závislá na jiných (cizích) zdrojích financování.

Tab. 32: První diference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	2,644	-4,126	0,896	-0,700	4,215	20,555	-19,945
${}_1 k(y)$	xxx	1,108	0,847	1,039	0,971	1,182	1,752	0,584

### Míra věřitelského rizika

$$\text{míra věřitelského rizika} = \frac{CK}{K} \cdot 100.$$

Tab. 33: Míra věřitelského rizika (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CK	2 216 772	2 029 377	2 555 177	2 488 395	2 891 994	2 504 313	2 735 122	2 484 535
K	2 932 419	2 781 824	3 315 076	3 266 443	3 761 671	3 446 351	5 249 686	3 448 065
<b>mír.věř.riz. (v %)</b>	<b>75,595</b>	<b>72,951</b>	<b>77,077</b>	<b>76,181</b>	<b>76,881</b>	<b>72,666</b>	<b>52,101</b>	<b>72,056</b>

Jak již jsme mohli vidět u míry finanční nezávislosti, škola má nízký podíl vlastního kapitálu, z toho vyplývá vysoké věřitelské riziko. Cizí kapitál představuje více jak 70% v rámci celkového kapitálu, kromě roku 2011.

Tab. 34: První diference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	-2,644	4,126	-0,897	0,700	-4,215	-20,565	19,955
${}_1 k(y)$	xxx	0,965	1,057	0,988	1,009	0,945	0,717	1,383

### 3.3.5 Ukazatele aktivity

#### Míra vázanosti fixních aktiv na výnosech

$$\text{Míra vázanosti FA na výnosech} = \frac{FA}{V}.$$

Tab. 35: Míra vázanosti fixních aktiv na výnosech (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FA	339 564	424 146	422 040	429 474	429 474	379 204	402 929	388 141
V	21 980 413	22 748 920	22 955 785	23 365 450	24 077 969	23 119 098	24 682 363	26 831 335
<b>míra FA/V</b>	<b>0,015</b>	<b>0,019</b>	<b>0,018</b>	<b>0,018</b>	<b>0,018</b>	<b>0,016</b>	<b>0,016</b>	<b>0,014</b>

Poměr fixních aktiv na výnosech nám udává míru vázanosti fixních aktiv na jednotce výnosů, a to v zůstatkových cenách. V tabulce můžeme vidět poměrně nízké hodnoty vázanosti fixních aktiv. Důvodem je, že škola má některý majetek jen v pronájmu od zřizovatele. Jedná se nájem budovy s přílehlými pozemky, tj. sportovní areál, venkovní posilovna, sadové úpravy a zeleň.

Tab. 36: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	0,004	-0,001	0,000	0,000	-0,002	0,000	-0,002
${}_1 k(y)$	xxx	1,27	0,95	1,00	1,00	0,89	1,00	0,88

### Obrat kapitálu

$$\text{Obrat kapitálu} = \frac{V}{K}.$$

Tab. 37: Obrat kapitálu (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
V	21 980 413	22 748 920	22 955 785	23 365 450	24 077 969	23 119 098	24 682 363	26 831 335
K	2 880 587	2 857 122	3 048 450	3 290 760	3 514 057	3 604 011	4 358 018	4 348 875
<b>obrat kapitálu</b>	<b>7,631</b>	<b>7,962</b>	<b>7,530</b>	<b>7,100</b>	<b>6,852</b>	<b>6,415</b>	<b>5,664</b>	<b>6,170</b>

Obrat kapitálu nám udává, kolikrát se vrátí vložený kapitál do fungování municipální firmy. U této firmy se vrátí kapitál v průměru 6krát až 7krát za období, výnosy značně převyšují kapitál.

Tab. 38: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	0,331	-0,432	-0,430	-0,248	-0,437	-0,751	0,506
${}_1 k(y)$	xxx	1,043	0,946	0,943	0,965	0,936	0,883	1,089

### Doba obratu pohledávek

$$Doba\ obratu\ pohledávek = \frac{\varnothing Po}{\frac{V}{360}}.$$

Tab. 39: Doba obratu pohledávek (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
V	21 980 413	22 748 920	22 955 785	23 365 450	24 077 969	23 119 098	24 682 363	26 831 335
∅Po	519 175	385 103	434 442	639 974	629 374	600 917	530 363	431 485
<b>DOP</b>	<b>8,503</b>	<b>6,094</b>	<b>6,813</b>	<b>9,860</b>	<b>9,410</b>	<b>9,357</b>	<b>7,736</b>	<b>5,789</b>

Cílem tohoto ukazatel je minimalizace. Zjištěné hodnoty jsou poměrně nízké. V posledních letech má ukazatel klesající tendenci, škola efektivně hospodaří se svěřenými prostředky.

Tab. 40: První diference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	-2,409	0,719	3,047	-0,450	-0,053	-1,621	-1,947
${}_1 k(y)$	xxx	0,717	1,118	1,447	0,954	0,994	0,827	0,748

### Poměr dob obratu krátkodobých pohledávek a krátkodobých závazků

$$poměr\ dob\ obratu = \frac{\frac{\varnothing Po}{PV}}{\frac{\varnothing Zv}{PN}}.$$

Tab. 41: Poměr dob obratu (Vlastní zpracování dle: (13))

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
∅ Po	519 175	385 103	434 442	639 974	629 374	600 917	530 363	431 485
PV	21 914 219	22 716 780	22 593 414	23 054 723	24 077 131	23 105 019	24 674 087	26 830 666
∅Zv	1 696 000	1 735 244	1 837 231	1 867 440	1 964 649	2 032 182	2 140 761	2 149 806
PN	21 953 848	22 709 481	22 933 912	23 330 747	24 022 922	23 056 242	24 629 720	26 755 661
<b>poměr dob obratu</b>	<b>0,307</b>	<b>0,222</b>	<b>0,240</b>	<b>0,347</b>	<b>0,320</b>	<b>0,295</b>	<b>0,247</b>	<b>0,200</b>

Ukazatel udává poměr mezi dobou splatnosti pohledávek a dobou splatnosti závazků. Vyrovnané hodnoty se pohybují kolem 1. Výsledky jsou hluboko pod touto hodnotou, tzn., že závazky mají větší dobu splatnosti než pohledávky. Škola má prostor pro

zvyšování doby splatnosti svých pohledávek a bezprostředně není ohrožena její solventnost.

Tab. 42: První diference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
${}_1 d(y)$	xxx	-0,085	0,018	0,107	-0,027	-0,025	-0,048	-0,047
${}_1 k(y)$	xxx	0,723	1,081	1,446	0,992	0,922	0,837	0,810

### **3.4 Celkové zhodnocení**

Veškeré údaje, které jsem v práci analyzovala, jsem čerpala z poskytnutých materiálů od školy, nejčastěji se jednalo o výkaz zisku a ztráty a rozvahu.

#### **Náklady**

Celkové náklady za celé sledované období rostly, výjimkou byl rok 2010, kde došlo ke snížení o zhruba 1 mil. Kč. Průměrná hodnota celkových nákladů za roky 2005 – 2012 dosahovala částky 23 457 697,- Kč. Z prognóz pro roky 2013 a 2014 lze vidět, že celkové náklady neustále rostou. Pro školu to není dobré a měla by přijmout určitá opatření.

#### **Spotřeba energie**

Spotřeba energie dosahovala za celé sledované období průměrné hodnoty 1 841 201,- Kč. Vyrovnání nebylo vhodné ani jednou metodou, proto můžeme očekávat, že spotřeba energie bude v následujících letech nadále kolísat kolem této hodnoty.

#### **Výsledek hospodaření**

VH z hospodářské činnosti dosahoval v průměru 101 742,- Kč. Vyrovnání bylo provedeno parabolou a pro další období je očekáván postupný pokles. VH z hospodářské činnosti je v současné době z větší části použit na pokrytí nákladů školy. Pokud by i v dalších letech docházelo ke snížení a škola by z hospodářské činnosti vykazovala dokonce ztrátu, měla by zvažovat o zrušení této činnosti nebo zvýšit cenu za pronájem.

VH z hlavní činnosti dosahoval za celé sledované období záporných hodnot. Za období 2005 – 2012 dosahoval v průměru -59 244,- Kč. Škola by se měla snažit o vyrovnání nákladů a výnosů, přičemž by VH z hospodářské činnosti mohl být použit na rozvoj školy.

#### **Počet žáků**

Počet žáků dosahuje v letech 2005 – 2012 v průměru 630 žáků. Nejvhodnější varianta vyrovnání podle indexu determinace je vyrovnání regresní přímkou. Prognóza pro další

období nám značí další pokles žáků, a to ve školním roce 2013/2014 na 529 žáků a v roce 2014/2015 na 506 žáků, přičemž kapacita školy je stanovena na 800 žáků.

### **Ukazatel autarkie**

Autarkie za celé sledované období nedosahuje 100%, což značí, že výnosy z hlavní činnosti dostatečně nepokrývají veškeré náklady. Zbytek nákladů musí být pak pokryt z VH z hospodářské činnosti.

### **Ukazatele rentability**

Rentabilita nákladů doplňkové činnosti se za celé období pohybuje v kladných číslech, což je pro školu dobré. Prostředky získané z doplňkové činnosti slouží ve větší části ke krytí nákladů činnosti hlavní, takže cílem je maximalizace tohoto ukazatele.

Míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti je za celé období přes 100%, v posledním sledovaném roce dokonce přes 1000%. Zisk z doplňkové činnosti tedy dostatečně pokrývá ztrátu z hlavní činnosti.

Haléřový ukazatele se nám nejvíce blížil k zlomovému faktoru v roce 2006, což značí, že v tomto roce doplňková činnost dosáhla nejlepšího ekonomického výsledku. Naopak se nejvíce vzdálila v roce 2012.

### **Ukazatele likvidity**

Okamžitá likvidita se pohybuje okolo hodnoty 0,2, ovšem u municipálních firem se tato hodnota pohybuje o něco výše. V našem případě je za celé období nad hodnotou 1, firma tedy nemá problémy s uhrazením krátkodobých závazků ze svých pohotových platebních prostředků.

Pohotová likvidita by se měla pohybovat kolem hodnoty 1. U ZŠ Vejrostova se za roky 2005 – 2012 pohybuje nad touto hodnotou, škole v tomto případě nehrozí nesolventnost, avšak prostředky se nezhodnocují opakovaným využíváním v procesu. Nejvyšší hodnoty dosáhla škola v roce 2011.

Čistý pracovní kapitál dosahuje za celé sledované období kladných hodnot, což značí, že škola má dostatek oběžných aktiv k pokrytí svých krátkodobých závazků.



### **Ukazatele financování**

Míra finanční nezávislosti nám udává, v jaké míře je škola závislá na cizích zdrojích. Za celé sledované období hodnota nepřesáhla 30%, výjimkou se stal rok 2011. Škola je tedy z 70% závislá na cizích zdrojích.

Míra věřitelského rizika nám udává podíl cizího kapitálu na celkovém. Jak už jsme viděli u míry finanční nezávislosti, cizí kapitál za celé období tvoří více jak 70% celkového kapitálu, až na rok 2011.

### **Ukazatele aktivity**

Míra vázanosti fixních aktiv na výnosech dosahuje poměrně nízkých hodnot. Za celé sledované období se hodnoty pohybují kolem 1%. Důvodem je, že škola má některý majetek v pronájmu od zřizovatele.

Vložený kapitál se v průměru za celé období vrátí 6krát až 7krát, výnosy značně převyšují celkový kapitál.

Doba obratu pohledávek by měla být co nejnižší. V našem případě nepřesahuje hodnotu 10 a v posledních letech má dokonce klesající tendenci.

Poměr mezi dobou splatnosti pohledávek a dobou splatnosti závazků se za celé sledované období pohybuje okolo hodnoty 0,2. Vyrovnané hodnoty se pohybují kolem 1. Škola má prostor pro zvýšení splatnosti svých pohledávek a není bezprostředně ohrožena její solventnost.

## 4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Škola vážnějšími problémy netrpí, avšak z hlavní činnosti každoročně vykazuje ztrátu. Měla by se snažit o dosažení vyrovnaného stavu nákladů a výnosů. Jednou z možností je ušetřit na elektrické energii. Tato částka se ročně pohybuje v řádech stovek tisíc korun. Jako řešení situace se nabízí vybudování fotovoltaických panelů, které již mnoho škol zavedlo.

V současné době je možné získat dotaci na vybudování solárních panelů a jejím poskytovatelem je Fond EU. Nejvyšší možná finanční podpora z tohoto fondu činí 90% z ceny projektu. Z toho:

• evropské fondy	85 %
• státní fond životního prostředí nebo příspěvek ze státního rozpočtu	5 %
<hr/>	
CELKEM Maximum	90 %

Příjemce podpory spolufinancuje projekt min. ve výši 10 % z celkového projektu. Vše ovšem závisí na typu projektu, typu žadatele a úspoře provozních nákladů, které příjemce podpory uspoří v prvních 5 letech provozu. Maximální výše podpory bude možné čerpat v případech, kdy žadatelem bude neziskový subjekt a veškerá vyrobená energie bude spotřebována pro vlastní spotřebu. V tomto ohledu by škola, jako příspěvková organizace mohla dosáhnout max. reálné výše dotace, která se pohybuje mezi 75 % až 85 % (14).

Existují zde ale kritéria, která je nutné pro poskytnutí dotace splnit:

- Soulad projektu se zpracovanou krajskou (místní) energetickou koncepcí. Splnění kritéria se dokládá vyjádřením příslušného krajského úřadu, odboru regionálního rozvoje,
- realizací projektu dojde k úspoře emisí CO<sub>2</sub>,
- realizací projektu dojde ke snížení emisí hlavních znečišťujících látek do ovzduší, respektive projekt nepřispěje ke zhoršení kvality ovzduší,
- solární technologie s použitím systémů vhodných pro celoroční provoz,

- použití tepelných čerpadel s garantovanými parametry a minimálním ročním topným faktorem 3,0.

Zároveň musí být splněno, že příjemcem podpory je neziskový sektor, tedy obce, města, definované typy příspěvkových organizací, svazky obcí, kraje, organizační složky státu, občanská sdružení, církve a náboženské společnosti, obecně prospěšné společnosti, obchodní společnosti (100% vlastník veřejný subjekt), družstva či společenství vlastníků jednotek (14).

Solární energie je čistá. Spalování každého topného tělesa nějakým způsobem znečišťuje ovzduší a celkové životní prostředí. Solární panely nic nespálují, pouze zachycují energii, která by na zem stejně dopadla. Investice, kterou představují, se nám postupně vrátí v podobě ušetřených výdajů na energii.

Roční příkon sluneční energie se v podmínkách ČR pohybuje od 1 000 do 1 250 kWh/m<sup>2</sup> za rok, v podílu za období duben/říjen cca 75 % a říjen/duben cca 25 % energie (15).

Z tohoto energetického rozložení vyplývají možnosti využití solární energie, která může mít buď podobu elektrické energie nebo tepla.

Dle poskytnutých výkazů od školy spotřeba elektrické energie v posledním sledovaném roce, kde oproti předchozímu roku došlo k nárůstu, dosahuje 638225,- Kč. Umístění solárních panelů na střechu školy by v ideálním případě mohlo pokrýt veškerou spotřebu energie. To znamená, že škola by ročně ušetřila přes půl milionu korun. Záleží ovšem na škole, zda se rozhodne pokrýt veškerou energii nebo je určitou část, aby tak snížila náklady.

Solární panely dostupné na našem trhu mají teoretický pokles účinnosti o 10 % za 10 nebo 12 let a 20 % za 25 let. V praxi se pokles účinnosti po 25 letech pohybuje kolem 6 až 8 %. Skutečná životnost proto bude výrazně delší. V současnosti se předpokládá, že životnost definovaná poklesem účinnosti o 20 % bude u kvalitních panelů minimálně 30 až 40 let od jejich instalace. Panely však mohou být funkční i po této době, pouze jejich účinnost bude postupně dále klesat. Životnost panelů se může významně prodloužit, podle současných odhadů až k horizontu 50 i více let (16).

V současné době je na trhu mnoho prodejců solárních panelů, proto je přímo na škole, pro které panely a kterého prodejce se rozhodne. Jako návrh jsem zvolila projekt od firmy AEKO s. r. o., který je určen pro střední firmy. Škola by ho tedy mohla realizovat. Solární panely jsou polykrystalické o výkonu 245Wp, jsou certifikovány TÜV (Technické kontrolní sdružení) a mají vysokou odolnost vůči zatížení větrem a sněhem.

V následující tabulce je uvedena návratnost investice. Tato kalkulace je pouze orientační, každý projekt je jedinečný a liší se v závislosti na vstupních podmínkách. Ve výpočtu je zohledněn i pokles výroby během let o 0,7% a náklady spojené s provozem ve výši 1% z ceny.

Tab. 43: Návratnost investice (Zdroj: (17) vlastní zpracování)

<i>FV systém</i>	<i>Výroba</i>	<i>Forma prodeje</i>	<i>Výroba</i>	<i>Úspora</i>	<i>Výnos za 1 rok</i>	<i>Celkem za 20 let</i>	<i>Náklady instalace</i>	<i>Návratnost</i>
29,89kWp	27 885kWh	zelený bonus	63 577 Kč	53 790 Kč	112 498 Kč	2 451 570 Kč	815 513 Kč	7 -8 let

Uvedené ceny jsou bez DPH. Výroba je uvedena se ztrátou 9 % v, což jsou odhadované ztráty systému. 53790,- Kč je roční úspora na nákup elektrické energie a u výnosů za 20 let je zohledněn pokles výroby během let. Forma prodeje je v našem případě zvolena jako zelený bonus, tzn., že vyrobenou energii vyrábí pro svoji spotřebu a nespotřebovaný zbytek prodá do sítě.

Cena za tyto panely s veškerým příslušenstvím by dosahovala částky 815513,- Kč. Podrobná kalkulace je znázorněna v příloze č. 5.

Náklady, které by škola musela vynaložit na pořízení solárních panelů, se odvíjejí od výše dotace. Pokud by škola dostala dotaci 75%, o zbylých 25% by mohla požádat u zřizovatele nebo si na tuto částku vzít úvěr.

Jestliže se uvažuje o životnosti 20 let, škola by za tuto dobu mohla ušetřit nemalou částku a tyto peníze investovat do rozvoje školy, např. podpořit rozšíření vzdělání studentů či zlepšit technické vybavení učeben.

Jak už bylo zmíněno, kalkulace investice je pouze orientační. Pokud by se škola rozhodla pro realizaci, zkontaktovala by firmu, kterou by si sama zvolila a investice by jí byla sestavena přímo na míru.

Dalším objektem zájmu školy by se mohlo stát zvýšení počtu žáků. Za celé sledované období docházelo ke snížení počtu žáků, především na druhém stupni, mírný vzestup nastal až v posledních dvou letech. Počet studentů v posledním roce byl téměř o 200 žáků méně, než je kapacita školy.

Škola má na druhém stupni třídu s rozšířenou tělesnou výchovou, konkrétně se zaměřením na volleyball. To by mohlo být její výhodou. Měla by se snažit dostat více do podvědomí obyvatel Brna a nalákat budoucí žáky. Rovněž žákům poskytuje i pestrnou nabídku volitelných předmětů, zájmových kroužků různorodého zaměření a dalších mimoškolních aktivit. Jako prostředek propagace by škola mohla využít místní noviny, které jsou doručovány obyvatelům přímo do schránek a zdarma, internet či reklamy ve veřejné dopravě. Škola by se mohla zaměřit na propagaci volleyballové třídy, zájmových kroužků či projektů, kterých je součástí.

Cena inzerce v bystrckých novinách se odvíjí od počtu sloupců a výšky inzerátů. Ceny se pohybují od 620,- Kč až do 7947,- Kč. Např. za inzerát, který by měl dva sloupce o šířce 12,5 cm a 6,2 cm na výšku by požadovali 3494,- Kč (18).

Cena inzerce ve veřejné dopravě se odvíjí od počtu kusů a počtu inzerovaných dní. Pokud se škola rozhodne například inzerovat letáky ve formátu A4 na 1 měsíc, zaplatí 80,- Kč/kus spolu s 8,- Kč na instalaci a odstranění (19).

V dnešní době je i důležitá jazyková vybavenost obyvatelstva. Školu by proto mohly zajímat i některé vzdělávací programy, které koordinuje Národní agentura pro evropské vzdělávací programy (NAEP). Jedním z nich je program COMENIUS. Týká se jak učitelů, tak žáků. Cílem programu je rozvíjet porozumění mezi žáky z různých evropských zemí, naučit je dovednosti pro jejich osobní rozvoj apod. Škola se s partnerskou školou podílí na různých projektech, dochází k výměně učitelů, žáků apod. V programu je nyní zapojeno 32 evropských zemí.

Další takovým programem může být program eTwinning. Tento program je také určen pro žáky i učitele. Prostřednictvím internetu si škola najde partnerskou školu z 32 evropských zemí. V mezinárodním projektovém týmu pracují na společných úkolech. Žáci vzájemně komunikují prostřednictvím diskusních fór, chatu či videokonference.

Tento program může přinést škole spoustu nových zkušeností, např. moderní výukové metody, výměnu zkušeností mezi školami, rozvoj ICT a jazykových dovedností, profesní rozvoj pedagogů a v neposlední řadě, zlepšení a zpestření výuky jak pro samotné žáky, tak i pro učitele.

Tyto programy by mohly mít vliv na celkový počet žáků na škole. Díky zapojení školy do programů, by se škola stala atraktivnější a prestižnější nejen pro obyvatele Bystrce a mohla by tak přilákat více žáků na školu.

## ZÁVĚR

V bakalářské práci na téma „Analýza vybraných ukazatelů ZŠ Vejrostova pomocí časových řad“ byly poskytnuté údaje podrobeny analýze pomocí poměrových ukazatelů a statistické analýze.

První část obsahovala přehled pojmů potřebných k vypracování analytické části. Druhá část analyzovala už konkrétní data.

Pomocí časových řad jsem analyzovala vybrané položky z poskytnutých výkazů. Škola je na tom celkově dobře, ovšem za celé sledované období VH z hlavní činnosti vykazoval ztrátu. Škola by se do budoucna měla snažit o vyrovnaní nákladů a výnosů. Naproti tomu, VH z doplňkové činnosti vykazoval za celé období zisk. Tento zisk pak může být použit na rozvoj školy, zlepšení podmínek pro výuku apod. V současné době je jeho větší část použita ke krytí nákladů z hlavní činnosti. Nejproblémovější položkou, i ze strany školy, byla spotřeba energie. I po změně dodavatele a po renovaci, nebyla škola schopna snížit náklady. Vzhledem ke spotřebě, která je konstantní a vzhledem k provozu a rostoucím cenám energií ji nepůjde snížit, proto byl na toto téma uveden návrh řešení. Škola může návrh zvážit a popřípadě aplikovat do praxe.

Pomocí poměrových ukazatelů jsem vypočítala ukazatele autarkie, aktivity, rentability, financování a likvidity. Ani zde škola nevykazuje vážnější problémy. Většinu majetku má v pronájmu od zřizovatele (budova, sportovní areál a přilehlé pozemky), proto nedisponuje velkými fixními aktivy.

Celkově lze shrnout, že ZŠ Vejrostova je v dobré finanční situaci a nemá vážnější problémy, které by v nejbližší době měly ohrozit její působení.

V poslední části mé práce bylo navrženo řešení, jak by se daná situace mohla vyřešit. Jak už bylo zmíněno, část návrhu se týká snížení spotřeby energie. Další část návrhu poukazuje na zlepšení či zpestření výuky na škole. Tento návrh by mohli uvítat jak žáci, tak i učitelé.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2. dopl. vyd. Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6.
- 2) HINDLS, R. a kol. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
- 3) CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. 538 s. ISBN 978-80-86929-43-9.
- 4) SYNEK, M., H. KOPKÁNĚ a M. KUBÁLKOVÁ. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 301 s. ISBN 978-80-7400-154-3.
- 5) RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 3. rozš. vyd. Praha: Grada, 2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.
- 6) KRAFTOVÁ, I. *Finanční analýza municipální firmy*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2002. 206 s. ISBN 80-7179-778-2.
- 7) RŮŽIČKOVÁ, R. *Neziskové organizace: vznik, účetnictví, daně*. 2. akt. vyd. Ostrava: Anag, 2000. 87 s. ISBN 80-7263-042-3.
- 8) BOUKAL, P. *Nestátní neziskové organizace: (teorie a praxe)*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2009. 304 s. ISBN 978-80-245-1650-9.
- 9) MORÁVEK, Z., A. MOCKOVČIAKOVÁ, D. PROKŮPKOVÁ. *Příspěvkové organizace*. 5. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. 344 s. ISBN 978-80-7357-626-4.
- 10) REKTOŘÍK, J. *Organizace neziskového sektoru: základy ekonomiky, teorie a řízení*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 188 s. ISBN 978-80-86929-54-5.
- 11) Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Organizace vzdělávací soustavy ČR *msmt.cz*. [online] 2008/2009. [cit. 2013-03-14] Dostupné z WWW: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/system-vzdelavani-v-cr>.



- 12) Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ze dne 24. září 2004.
- 13) Interní materiály Základní školy Vejrostova 1.
- 14) Tzb-info.cz. Podpora ze strukturálních fondů EU na úspory energie a obnovitelné zdroje. *Tzb-info.cz* [online]. 10.9.2007 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z WWW: <http://www.tzb-info.cz/4343-podpora-ze-strukturalnich-fondu-eu-na-uspory-energie-a-obnovitelne-zdroje-ii>.
- 15) Mojeslunce.cz. Množství dopadající sluneční energie na zemský povrch převyšuje 15 000krát současnou celosvětovou spotřebu. *Mojeslunce.cz* [online]. © 2009 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z WWW: <http://www.mojeslunce.cz/kratce-o-fotovoltaice/slunecni-energie-v-cr/>.
- 16) Tzb-info.cz. Recyklace fotovoltaických panelů na konci životnosti. *Tzb-info.cz* [online]. 26. 9. 2011 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z WWW: <http://oze.tzb-info.cz/fotovoltaika/7868-recyklace-fotovoltaickych-panelu-na-konci-zivotnosti>.
- 17) AEKO s. r. o.. Návratnost investice. *solarnivyroba.cz* [online]. © 2012 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z WWW: <http://www.solarnivyroba.cz/navratnost-investice>.
- 18) Městská část Brno – Bystrc. Bystrcké noviny. *www.bystrc.cz* [online]. 26. 11. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z WWW: <http://www.bystrc.cz/bystrcke-noviny.html>.
- 19) DPMB a. s. Reklama. *www.dpmb.cz* [online]. 1. 12. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z WWW: <http://www.dpmb.cz/Default.aspx?seo=reklama>.

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Index determinace celkových nákladů (Vlastní zpracování).....	33
Tab. 2: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování).....	33
Tab. 3: Vyrovnání regresní přímkou (Vlastní zpracování).....	34
Tab. 4: Index determinace spotřeby energie (Vlastní zpracování) .....	36
Tab. 5: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování).....	36
Tab. 6: Vývoj spotřeby energie (Vlastní zpracování).....	37
Tab. 7: Index determinace VH z hospodářské činnosti (Vlastní zpracování) .....	38
Tab. 8: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování).....	39
Tab. 9: Vyrovnání regresní přímkou (Vlastní zpracování).....	39
Tab. 10: Index determinace VH z hlavní činnosti (Vlastní zpracování) .....	41
Tab. 11: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování).....	41
Tab. 12: Vývoj VH z hlavní činnosti (Vlastní zpracování) .....	42
Tab. 13: Počet žáků ZŠ Vejrostova (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	43
Tab. 14: Index determinace počtu žáků (Vlastní zpracování) .....	44
Tab. 15: Pomocné výpočty (Vlastní zpracování).....	44
Tab. 16: Vyrovnání regresní přímkou (Vlastní zpracování).....	44
Tab. 17: Autarkie hlavní činnosti na bázi výnosů a náklady (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	46
Tab. 18: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	46
Tab. 19: Rentabilita nákladů doplňkové činnosti (Vlastní zpracování dle: (13)).....	46
Tab. 20: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	47
Tab. 21: Míra pokrytí ztráty z hlavní činnosti ziskem z doplňkové činnosti (Vlastní zpracování dle: (13)).....	47
Tab. 22: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	47
Tab. 23: HUN výnosů doplňkové činnosti ve vztahu k $\psi$ (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	48
Tab. 24: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	48
Tab. 25: Okamžitá likvidita (Vlastní zpracování dle: (13)).....	48
Tab. 26: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	49

Tab. 27: Pohotová likvidita (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	49
Tab. 28: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	49
Tab. 29: Čistý pracovní kapitál (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	50
Tab. 30: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	50
Tab. 31: Míra finanční nezávislosti (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	50
Tab. 32: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	51
Tab. 33: Míra věřitelského rizika (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	51
Tab. 34: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	51
Tab. 35: Míra vázanosti fixních aktiv na výnosech (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	51
Tab. 36: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	52
Tab. 37: Obrat kapitálu (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	52
Tab. 38: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	52
Tab. 39: Doba obratu pohledávek (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	53
Tab. 40: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	53
Tab. 41: Poměr dob obratu (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	53
Tab. 42: První difference a koeficienty růstu (Vlastní zpracování) .....	54
Tab. 43: Návratnost investice (Zdroj: (17) vlastní zpracování) .....	60

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Celkové náklady z hlavní činnosti (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	32
Graf 2: Celkové náklady z hlavní činnosti s vyrovnanými hodnotami (Vlastní zpracování).....	35
Graf 3: Spotřeba energie (Vlastní zpracování dle: (13)).....	35
Graf 4: Spotřeba energie s průměrnou hodnotou (Vlastní zpracování) .....	37
Graf 5: VH z hospodářské činnosti (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	38
Graf 6: VH z hospodářské činnosti s vyrovnanými hodnotami (Vlastní zpracování) ....	40
Graf 7: VH z hlavní činnosti (Vlastní zpracování dle: (13)) .....	40
Graf 8: VH z hlavní činnosti s průměrnou hodnotou (Vlastní zpracování).....	42
Graf 9: Počet žáků ZŠ Vejrostova 1 (Vlastní zpracování dle: (13)).....	43
Graf 10: Počet žáků s vyrovnanými hodnotami (Vlastní zpracování).....	45

## **SEZNAM PŘÍLOH**

<b>PŘÍLOHA Č. 1: ROZVAHA ZA OBDOBÍ 2005 – 2008.....</b>	<b>I</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 2: ROZVAHA ZA OBDOBÍ 2009 – 2012.....</b>	<b>II</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 3: VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY ZA OBDOBÍ 2005 – 2012, HLAVNÍ ČINNOST .....</b>	<b>III</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 4: VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY ZA OBDOBÍ 2005 – 2012, HOSPODÁŘSKÁ ČINNOST .....</b>	<b>IV</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 5: KALKULACE SOLÁRNÍCH PANELŮ .....</b>	<b>V</b>

# PŘÍLOHA Č. 1: ROZVAHA ZA OBDOBÍ 2005 – 2008

	2005	2006	2007	2008
<b>AKTIVA CELKEM</b>	2 932 419	2 781 824	3 315 076	3 266 443
<b>A. STALA AKTIVA</b>	339 564	424 146	422 040	429 474
1. Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0
2. Dlouhodobý hmotný majetek	339 564	424 146	422 040	429 474
3. Dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0
4. Dlouhodobé pohledávky	0	0	0	0
<b>B. OBĚŽNA AKTIVA</b>	2 592 856	2 357 678	2 893 036	2 836 969
1. Zásoby	0	0	0	0
2. Krátkodobé pohledávky	530 530	245 411	723 473	796 475
3. Krátkodobý finanční majetek	2 062 325	2 112 266	2 169 564	2 040 495
<b>PASIVA CELKEM</b>	2 932 419	2 781 824	3 315 076	3 266 443
<b>C. VLASTNÍ KAPITÁL</b>	715 647	752 447	759 900	778 049
1. Jméno účetní jednotky a upravující položky	339 564	424 146	422 040	429 474
2. Fondy účetní jednotky	349 519	288 861	315 986	313 872
3. Výsledek hospodaření	26 565	39 439	21 873	34 703
<b>D. CÍZÍ ZDROJE</b>	2 216 772	2 029 377	2 555 177	2 488 395
1. Rezervy	0	0	0	0
2. Dlouhodobé závazky	0	0	0	0
3. Krátkodobé závazky	2 216 772	2 029 377	2 555 177	2 488 395
Výdaje příštích období				
Výnosy příštích období	146 900	146 900	147 610	140 760
Dohadné účty pasivní	372 347	109 514	506 067	514 254
Ostatní krátkodobé závazky				
Jiné závazky	915 837	975 838	929 221	1 067 741

Vlastní zpracování dle: (13)

## PŘÍLOHA Č. 2: ROZVAHA ZA OBDOBÍ 2009 – 2012

	2009	2010	2011	2012
<b>AKTIVA CELKEM</b>	3 761 671	3 446 351	5 249 686	3 448 065
<b>A. STALA AKTIVA</b>	429 474	379 204	402 929	388 141
1. Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0
2. Dlouhodobý hmotný majetek	429 474	379 204	402 929	388 141
3. Dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0
4. Dlouhodobé pohledávky	0	0	0	0
<b>B. OBĚŽNA AKTIVA</b>	3 332 197	3 067 147	4 846 756	3 059 924
1. Zásoby	0	0	0	0
2. Krátkodobé pohledávky	602 274	599 559	461 167	401 804
3. Krátkodobý finanční majetek	2 729 923	2 467 588	4 385 589	2 658 120
<b>PASIVA CELKEM</b>	3 761 671	3 446 351	5 249 686	3 448 065
<b>C. VLASTNÍ KAPITÁL</b>	869 677	942 038	2 514 564	963 530
1. Jmění účetní jednotky a upravující položky	429 474	379 204	402 929	388 141
2. Fondy účetní jednotky	385 156	514 282	2 073 510	499 714
3. Výsledek hospodaření	55 047	48 552	38 125	75 675
<b>D. CÍZÍ ZDROJE</b>	2 891 994	2 504 313	2 735 122	2 484 535
1. Rezervy	0	0	0	0
2. Dlouhodobé závazky	0	0	0	0
3. Krátkodobé závazky	2 891 994	2 504 313	2 735 122	2 484 535
Výdaje příštích období			13 067	18 427
Výnosy příštích období	150 300	152 700	156 980	166 070
Dohadné účty pasivní	645 777	383 166	252 000	331 500
Ostatní krátkodobé závazky				
Jiné závazky	1 002 489	1 028 700	1 170 063	1 102 343

Vlastní zpracování dle: (13)

## PŘÍLOHA Č. 3: VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY ZA OBDOBÍ 2005 – 2012, HLAVNÍ ČINNOST

		2005	2006	2007	2008
<b>A.</b>	<b>NAKLADY CELKEM</b>	21 766 437	22 580 989	22 797 958	23 169 036
1.	Náklady z činnosti	21 766 437	22 580 989	22 797 958	23 169 036
2.	Finanční náklady	0	0	0	0
3.	Náklady na transfery	0	0	0	0
4.	Daň z příjmů	0	0	0	0
<b>B.</b>	<b>VÝNOSY CELKEM</b>	21 716 216	22 542 902	22 721 400	23 085 366
1.	Výnosy z činnosti	187 060	185 354	358 969	742 364
2.	Finanční výnosy	693	662	701	727
4.	Výnosy z transferů	21 528 462	22 356 886	22 361 731	22 342 275
<b>C.</b>	<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ</b>	-50 222	-38 087	-76 558	-83 670

Vlastní zpracování dle: (13)

		2009	2010	2011	2012
<b>A.</b>	<b>NAKLADY CELKEM</b>	23 812 939	22 770 715	24 332 897	26 420 607
1.	Náklady z činnosti	23 812 939	22 756 411	24 318 379	26 420 607
2.	Finanční náklady	0	14 304	14 518	0
3.	Náklady na transfery	0	0	0	0
4.	Daň z příjmů	0	0	0	0
<b>B.</b>	<b>VÝNOSY CELKEM</b>	23 721 059	22 715 252	24 262 907	26 422 522
1.	Výnosy z činnosti	592 574	913 719	805 161	1 076 523
2.	Finanční výnosy	838	14 079	8 276	669
4.	Výnosy z transferů	23 127 647	21 787 454	23 449 470	25 345 329
<b>C.</b>	<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ</b>	-91 880	-55 463	-69 990	-8 085

Vlastní zpracování dle: (13)



## PŘÍLOHA Č. 4: VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY ZA OBDOBÍ 2005 – 2012, HOSPODÁŘSKÁ ČINNOST

		2005	2006	2007	2008
<b>A.</b>	<b>NAKLADY CELKEM</b>	187 411	128 492	135 954	161 710
1.	Náklady z činnosti	187 411	128 492	135 954	161 710
2.	Finanční náklady	0	0	0	0
3.	Náklady na transfery	0	0	0	0
4.	Daň z příjmů	0	0	0	0
<b>B.</b>	<b>VÝNOSY CELKEM</b>	264 197	206 018	234 385	280 084
1.	Výnosy z činnosti	264 197	206 018	234 385	280 084
2.	Finanční výnosy	0	0	0	0
4.	Výnosy z transferů	0	0	0	0
<b>C.</b>	<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ</b>	76 787	77 526	98 431	118 374

Vlastní zpracování dle: (13)

		2009	2010	2011	2012
<b>A.</b>	<b>NAKLADY CELKEM</b>	209 983	299 831	311 341	325 054
1.	Náklady z činnosti	209 983	299 831	311 341	325 054
2.	Finanční náklady	0	0	0	0
3.	Náklady na transfery	0	0	0	0
4.	Daň z příjmů	0	0	0	0
<b>B.</b>	<b>VÝNOSY CELKEM</b>	356 910	403 846	419 456	408 814
1.	Výnosy z činnosti	356 910	403 846	419 456	408 814
2.	Finanční výnosy	0	0	0	0
4.	Výnosy z transferů	0	0	0	0
<b>C.</b>	<b>VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ</b>	146 927	104 015	108 115	83 760

Vlastní zpracování dle: (13)

## PŘÍLOHA Č. 5: KALKULACE SOLÁRNÍCH PANELŮ

### FV systém 29,89kWp, 3-fázový systém

#### Podmínky:

- Vhodné místo pro instalaci jsou jižní střechy domů nebo ploché střechy
- Plocha potřebná pro výstavbu elektrárny na šikmé střeše je cca 220 m<sup>2</sup> a na ploché střeše cca 562m<sup>2</sup>
- Elektrárna bude napojena na stávající rozvod nízkého napětí (nn)
- Elektroměr musí být umístěn (případně přemístěn) na veřejně přístupném místě
- Bude použita pevná konstrukce v závislosti na typu střechy

#### Náklady na výstavbu:

<b>FV SYSTÉM 29,89 kWp</b>	<b>Cena bez DPH</b>	<b>Náklady na instalaci 1Wp</b>
FV panely ReneSola – poly 245Wp, 122ks	390 293 Kč	
Měniče GoodWe GW-15K-DT (3f.)	91 500 Kč	
Nosné konstrukce	84 525 Kč	
Kabely, rozvaděč	58 974 Kč	
Projekt, administrativa, revize, licence	31 667 Kč	
Práce a doprava	158 554 Kč	
<b>Cena instalace na klíč (bez DPH)</b>	<b>815 513 Kč</b>	<b>27,28 Kč/Wp</b>

\*Cena je závislá na kurzu Eura, Euro/Kč = 25,23 Kč

Zdroj: (17)